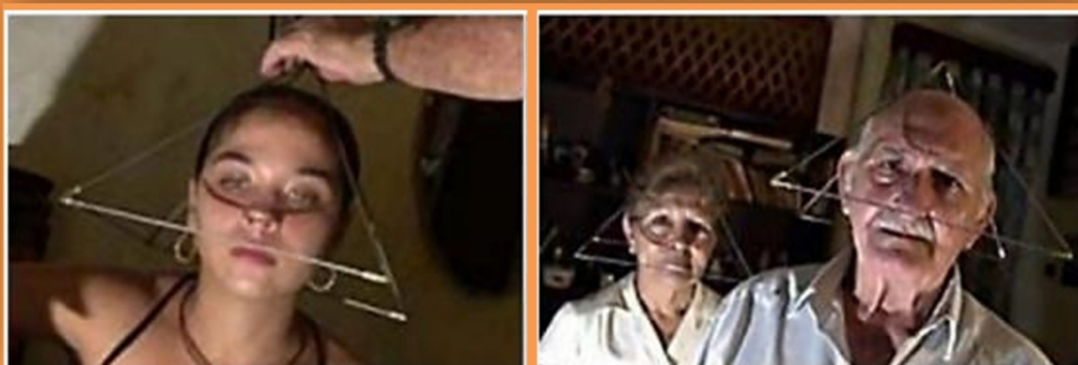
Breve historia de las terapias alternativas en Cuba



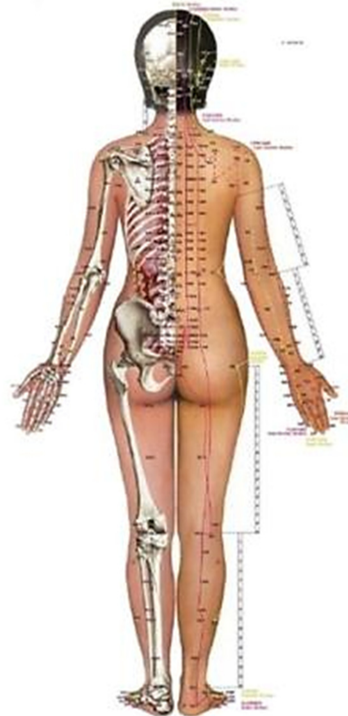
Arnaldo González Arias

La Habana, marzo 2016

Recopilación de artículos publicados en diversas revistas científicas y de divulgación.

Artículos principales:

A. González Arias. La ética en las investigaciones con personas. El Escéptico 34, primavera de 2014, pp.34-39



F. A. Horta Rangel y A. González Arias, Los ensayos clínicos y la medicina alternativa. Revista Elementos 89 (2013) 29-38

A. González Arias. Apuntes para una historia sobre la medicina alternativa en cuba - I. Las Terapias Piramidales. Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.3, No.1, Año 2013

A. González Arias. Apuntes para una historia sobre la medicina alternativa en Cuba. II. Terapias magnéticas y electromagnéticas. Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol. 3, No. 2, Año 2013.

A. González Arias. Apuntes para una historia sobre la medicina alternativa en Cuba. III. Terapias bioenergéticas. Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol. 4, No. 1, Año 2014.

A. González Arias. Apuntes para una historia sobre la medicina alternativa en Cuba - IV. Remedios homeopáticos y nosodes. Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.5, No.1, Año 2015

F.A. Horta Rangel y A. González Arias. La acupuntura a la luz de la ciencia contemporánea. Revista 'El Escéptico', otoño de 2014.

A. González Arias y F.A. Horta Rangel. El naturismo a la luz de la ciencia contemporánea. Revista 'El Escéptico', No. 42, Diciembre 2014

A. González Arias. La controvertida ozonoterapia, Revista 'El escéptico' (España)No. 29, Enero-Abril 2009, y Revista Elementos, 76 (2009) 47-50 (Univ. Autónoma de Puebla)

González Arias A. y Horta Rangel F. A., Ciencia, pedagogía y cultura científica. Revista Elementos 87 (2012) p. 3-11

González Arias A. y Horta Rangel F.A., El ozono y la contaminación ambiental (en vias de publicación).

Indice general

Prólogo

Una revisión sobre las terapias alternativas promovidas en nuestro país durante los últimos decenios, englobadas bajo el título 'Medicina natural y tradicional' o 'Medicina bioenergética', arroja un total de unas 30 diferentes modalidades, entre las que también se encuentran algunos métodos de diagnóstico. Ellas son la acupuntura y digitopuntura, moxibustión, ventosas, microsistemas, tuina (masaje terapéutico chino), shiatsu (presión con los dedos y manos), QiGong (ejercicios medicinales), meditación yoga, herbolaria asiática, laserterapia, magnetoterapia, implantación de catgut, farmacopuntura, estimulación eléctrica transcutánea, cromoterapia, trofoterapia (un tipo de dieta), homeopatía, homotoxicología, terapia floral, medicina naturopática, quiropráctica, osteopatía, efecto piramidal, termalismo, fangos y aguas medicinales, aromaterapia, microdosis, medicina bioenergética y algunas más. También se promueven modificaciones 'novedosas' o combinaciones de estas supuestas terapias, como por ejemplo la luz láser de baja potencia o la magnetoterapia aplicada en los puntos de acupuntura. Entre los métodos alternativos de diagnóstico se encuentran la radiestesia, el iridodiagnóstico y algunas variantes del electrodiagnóstico de Voll.

¿Qué tienen de común todas estas terapias y métodos de diagnóstico? Pues que ninguno goza del reconocimiento de la comunidad médica internacional, esencialmente porque su eficacia no ha sido demostrada a la luz de los conocimientos alcanzados por la ciencia contemporánea. No es el caso de que sean menos eficaces que otros métodos y medicamentos, desarrollados con posterioridad a su existencia. La realidad es que los modernos métodos de análisis y las reiteradas evidencias experimentales acumuladas a partir del siglo pasado han demostrado una y otra vez su total ineficacia. Algunas de estas supuestas terapias alternativas son incluso más dañinas que benéficas.

No todas se han extendido de igual forma en nuestro medio. Tampoco el hecho de someterse a estas terapias expone a los pacientes a los mismos riesgos. Algunas son más propensas a causar daño que otras; sin embargo, todas comparten la característica de que, al no ser cierto su supuesto efecto benéfico sobre las personas, resultan en un riesgo para el paciente, que puede empeorar al recibir un falso diagnóstico o por no someterse a tiempo al tratamiento comprobado que aliviaría su dolencia. De esto último hay múltiples ejemplos, algunos fatales.

Este libro no pretende describir la historia de todas estas terapias y métodos de diagnóstico, sino sólo de aquellas que fueron más difundidas en nuestro medio y muy propagandizadas por la prensa nacional en su momento, quizás porque se presentaban como panaceas maravillosas, capaces de curar padecimientos muy disímiles a bajo costo y con escasa molestia o sacrificio por parte del paciente. Por esa misma razón, son las más propensas a causar daños. Así, un enfermo podrá curar o prevenir su dolencia poniendo 5 gotas de agua saborizada bajo su lengua, o frotando un imán sobre la parte dañada, o quizás ingiriendo algunas hierbas que aparecieron en algún sitio naturista de Internet como 'buenas' para su padecimiento.

Si bien es posible que alguna terapia considerada actualmente como alternativa pudiera llegar a alcanzar reconocimiento universal de ciencia en un futuro y convertirse en una terapia convencional, las que se describen en este libro no podrán lograrlo nunca, a no ser como excepciones puntuales para algunos padecimientos específicos; jamás como la panacea universal para múltiples dolencias promovida por sus partidarios.

La razón es que estas terapias violan leyes muy bien establecidas de la física, la química o las ciencias biológicas (1), o se fundamentan exclusivamente en creencias religiosas ajenas a la ciencia o en falsas suposiciones que no resisten el análisis crítico (2), o promueven procedimientos no demostrados, prohibidos en otros países, capaces de causar daño directo a las personas (3), o no han sido capaces de mostrar su validez ante los repetidos y rigurosos ensayos clínicos a que han sido sometidas en todo el mundo a lo largo de muchos años (4). Esta última particularidad, la más importante, es común a todas ellas; algunas presentan de conjunto las cuatro características.

Nos referimos a las terapias piramidales, magnéticas y electromagnéticas, bioenergéticas, homeopáticas, nosódicas y florales, a la acupuntura y otras asociadas como la digitopuntura. También a la iridología, la radiestesia y las terapias con ozono. Sin embargo, casi sin excepciones, los partidarios de estos procedimientos siempre los promueven como benéficos, negándose a reconocer las abrumadoras evidencias acumuladas en su contra.

El libro también incluye como terapia alternativa el naturismo (ojo, no la fitoterapia), entendiéndose por tal los remedios elaborados a base de productos que se consideran eficaces sólo por el hecho de ser naturales o 'tradicionales', sin considerar las pruebas usuales a que se someten los fármacos convencionales para establecer las

dosis adecuadas, contraindicaciones, reacciones adversas e interacciones con otros medicamentos. Desde la antigüedad la fitoterapia ha sido una fuente importante de principios activos usados para elaborar medicinas de todo tipo, y sin dudas lo seguirá siendo en el futuro. Por su parte, el naturismo promueve prácticas que quizás fueran habituales con anterioridad al siglo XX, pero que nada tienen que ver con los avances de la ciencia, la ética y la protección al paciente en los últimos 100 años. En lo esencial, el naturismo consiste en dar el visto bueno a cualquier producto natural sobre la base exclusiva de su origen o de la tradición (a veces foránea y muy local), sin mayores consideraciones.

Si en el siglo XIX determinar los componentes de un extracto vegetal podía ser un trabajo muy arduo, técnicas químico-físicas conocidas desde los inicios del siglo XX tales como la cromatografía gaseosa y la espectrometría de masa entre otras, permiten en la actualidad determinar con rapidez y precisión la composición de los extractos vegetales y de otras sustancias. Esto posibilita la identificación expedita de sus principios activos y posibles componentes tóxicos; las series policiacas contemporáneas de TV se han encargado de popularizar la aplicación de estas técnicas para identificar sustancias desconocidas.

No obstante, a pesar de la existencia de las modernas técnicas de análisis, hay quienes se han quedado estancados en el pasado e insisten en comportarse como si estuviéramos en el siglo XIX, contra toda razón y sólo en perjuicio de los pacientes. En muchas de las sustancias usadas en la actualidad como ‘medicina verde’ y a pesar del paso de los años, los supuestos principios activos aún no aparecen. A veces ni siquiera se conoce la toxicidad de los componentes o los posibles efectos colaterales a corto, mediano o largo plazo. Basta que en algún lugar aparezca reportado que tal planta es ‘buena’ para tal dolencia para que algunos comiencen a producirla y recomendarla.

Para muchas personas las terapias alternativas suelen ser muy atractivas y convincentes, pues se presentan con el ropaje de una terminología aparentemente científica, pero que acostumbra falsear o tergiversar los significados, lo que no es obvio para quien no es especialista en el tema específico de que se trate. Tampoco es raro que, a falta de ensayos clínicos válidos, estas supuestas terapias y remedios vengan acompañados de falsedades de todo tipo sobre su supuesta eficacia. Así, en una entrevista concedida a la periodista Carmen R. Alfonso por la doctora Marta

Pérez Viñas, responsable del departamento de Medicina Natural y Tradicional del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), publicada el 2 de diciembre de 2011, se lee:

> "Las modalidades *científicamente validadas* y aprobadas para su empleo en el país por el Ministerio de Salud Pública, son la fitoterapia, la apiterapia, la medicina tradicional asiática (acupuntura, moxibustión, ventosas, empleo de los microsistemas y masajes), la homeopatía, la terapia floral, los ejercicios terapéuticos tradicionales, la orientación nutricional naturalista y la ozonoterapia" (la cursiva es del autor).

Pero en los siguientes capítulos se demuestra lo contrario: que todas, o casi todas las modalidades citadas no han sido validadas por la ciencia, que algunas incluso violan leyes elementales de las ciencias naturales y que otras, como la ozonoterapia, pueden llegar a ser muy dañinas para el paciente.

Un ejemplo más reciente de información fraudulenta e irresponsable consiste en un artículo publicado en el sitio WEB *Cubadebate* acerca de las propiedades del VIMANG, un producto natural muy propagandizado y comercializado en nuestras farmacias. Allí se afirma que gracias a ese medicamento:

> "El escritor y Premio Nacional de Literatura Humberto Arenal... no tuvo que operarse del cáncer de próstata y no hizo metástasis en huesos, *lo común en esa dolencia*... Claro él también tenía un seguimiento con medicina alopática." (Notas 1 y 2, p. 129).

Sin embargo, en esa misma publicación, un comentario posterior de un lector que sólo se identifica como "Josué", sugiere que el tratamiento naturista nada tuvo que ver con la supuesta cura:

> "Lo común en el cáncer de próstata es que NO tenga metástasis en hueso al momento del diagnóstico. Suele tener una evolución favorable e incluso una de sus estrategias es solo la OBSERVACIÓN. Aún con metástasis los pacientes tienen una supervivencia de varios años. Los linfomas por el mismo estilo suelen ser buenos respondedores a las terapias estándars en cualquiera de sus estadios…por ejemplo, en nuestros niños tiene una supervivencia de más de 90 %" (sic).

En el artículo se narran otras anécdotas (OJO: anécdotas, no ensayos clínicos)

como prueba de que el producto sirve para curar a los desahuciados por cáncer y menciona que además es eficaz como analgésico y antinflamatorio, que es capaz de lograr embarazos, curar las giardias y *prever* (¿prevenir?) el envejecimiento. Sin embargo, los pacientes que recibieron el medicamento y fallecieron en el tiempo previsto (o incluso antes) no se mencionan. Esto es muy típico de la propaganda pseudocientífica: reportar sólo los casos favorables, aunque sólo sea uno en mil, ocultando los desfavorables. En ocasiones la propaganda es de una magnitud tal que el interés comercial, ajeno a la salud pública de la población, resulta muy obvio.

El vocablo *mangerina* a que se refiere el artículo de Cubadebate, supuesto elemento activo del VIMANG, no aparece en la búsqueda realizada en Google y en Google Académico (http://scholar.google.com.cu/). Tampoco aparece entrada alguna bajo el título ‘propiedades de la mangerina’, lo que da a pensar que la tal mangerina no es un compuesto real, sino un nombre ficticio ideado sólo con el ánimo de dar veracidad a criterios que carecen de fundamento científico.

El artículo de Cubadebate también hace referencia al lineamiento 158 de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobado en 2011, que orienta “prestar la máxima atención al desarrollo de la medicina natural y tradicional”. Sin embargo, es indudable que promover el uso de productos naturales a costa de reportar anécdotas, falsos resultados y productos inexistentes, violando normas establecidas en nuestro país sobre los ensayos clínicos y la protección al paciente, no puede ser la forma correcta de aplicar esa orientación.

La razón nos ha liberado de la superstición y nos ha dado siglos de progreso. La abandonamos a nuestro propio riesgo.

Richard Dawkins (Nota 3)

Capítulo I. La ética en los experimentos con personas

1.1 Los nazis y el código de Nuremberg

En agosto de 1947, al final de la segunda guerra mundial y tras la celebración de los juicios en la ciudad de Núremberg a los principales criminales de guerra de la Alemania nazi, se publicó el Código de Núremberg. El documento surgió como una secuela de las acusaciones a las que debieron responder los principales jerarcas fascistas y las correspondientes deliberaciones del tribunal. Entre las evidencias condenatorias resaltaba el tratamiento inhumano que los nazis aplicaron a impedidos físicos de su propia población y a los presos en los campos de concentración (figura 1.1). En el Código se incluyeron diez puntos fundamentales a tomar en cuenta en cualquier investigación médica, con vistas a la protección del paciente, lo que constituyó sin lugar a dudas un logro importante para el avance de las políticas sanitarias y la salud pública a nivel mundial.

En adición al proceso de los principales líderes nazis, se efectuaron en Nuremberg otros doce, donde se juzgaron funcionarios menores. El *Juicio de los doctores* se siguió contra 23 acusados, de los cuales 20 eran médicos, bajo los cargos de planear y llevar a cabo experimentos sin el consentimiento de los afectados en hospitales y en campos de concentración, en los cuales se cometieron asesinatos, torturas, crueldades y abusos múltiples. También se les acusó de organizar el asesinato masivo, en diversas instituciones médicas, de personas no relacionadas a los campos de internamiento, pero estigmatizadas como ancianos, débiles, insanos o enfermos incurables, con el empleo de gases, inyecciones letales, desnutrición y otros medios. Algunos fueron acusados de participar y colaborar en el exterminio masivo de hombres, mujeres y niños internados en los campos de concentración. Siete de ellos fueron condenados a muerte y nueve a diversas penas de prisión; el resto quedó absuelto.

Los puntos del Código de Nuremberg toman en cuenta aspectos como el

consentimiento voluntario, el posible beneficio real a la sociedad, que los resultados previos justifiquen la realización del experimento, proteger al sujeto y evitar sufrimientos físicos y mentales innecesarios, no realizar experimentos en que haya probabilidad de daño que lleve a la incapacitación y que las investigaciones se realicen solo por personas científicamente calificadas [*El código de...*]. También incluye que el sujeto tenga libertad de interrumpir la investigación en cualquier momento y que el científico responsable esté preparado para terminarla en cualquier fase.



Figura 1.1. *Principales líderes nazis en los juicios de Núremberg. Arriba a la izquierda, Hermann Göring, 2do Nazi en importancia después de Hitler, quien se suicidó al caer Berlín. De un total de 24 acusados, 12 fueron ejecutados, hubo 7 condenados a diversas penas de prisión y 5 quedaron absueltos.*

Consentimiento voluntario significa que la persona implicada debe tener capacidad legal para dar consentimiento; su situación debe ser tal que pueda ser capaz

de ejercer una elección libre, sin intervención de cualquier elemento de fuerza, fraude, engaño, coacción u otra forma de constreñimiento o coerción; debe alcanzar suficiente conocimiento y comprensión de los elementos implicados que le capaciten para hacer una decisión razonable e ilustrada. Este último elemento requiere que antes de que el sujeto de experimentación tome una decisión afirmativa, debe conocer la naturaleza, duración y fines del experimento, el método y los medios con los que será realizado; todos los inconvenientes y riesgos que pueden ser esperados razonablemente y los efectos sobre que pueden originarse de su participación en el experimento sobre su enfermedad y su persona. El deber y la responsabilidad para asegurarse de la calidad del consentimiento residen en cada individuo que inicie, dirija o esté implicado en el experimento. Ese deber y responsabilidad personales no pueden ser delegados arbitrariamente.

La ampliación y puntualización de estos conceptos quedó registrada en la Declaración de Helsinki de 1964 y en revisiones posteriores. Su versión actual se considera el documento más importante que existe sobre la ética de la investigación con seres humanos, aunque no es un instrumento legal que vincule a los países a cumplir sus cláusulas. Su principio básico es el respeto por el individuo (art. 8) [*Declaración de Helsinki*]. Vale la pena citar tres de sus principios operacionales: La investigación debe ser conducida y manejada por investigadores expertos (Art. 15); la información relativa al estudio debe estar disponible públicamente (Art. 16); las investigaciones experimentales deberán compararse siempre en términos de los mejores métodos existentes, pero bajo ciertas circunstancias un placebo o un grupo de control deberá ser utilizado (Art. 29).

A partir de los años 80 del siglo pasado se generalizó universalmente el concepto 'medicina basada en pruebas' (*Evidence-Based Medicine, EMB*), que consideraba insuficiente el razonamiento fisiopatológico tradicional hasta el momento para tomar decisiones clínicas. Como pioneros en el desarrollo de la EMB se reconocen los trabajos publicados de Archie Cochrane, John Wennenberg, Iván Ilich y Thomas McKeown a partir de los años 70 [Gervas 2005]. Los puntos a considerar por la EMB son:

- La búsqueda y hallazgo de la literatura biomédica original y relevante, su lectura crítica y correcta interpretación para establecer su nivel real de evidencia.
- La experiencia clínica y el conocimiento sistemático del contexto de esa

experiencia.
- Las preferencias del paciente.

El Código de Núremberg y la Declaración de Helsinki sentaron las bases para una verdadera revolución social en el campo de la medicina, reforzada por los criterios de la Medicina Basada en Evidencias, introducidos en las dos últimas décadas del siglo pasado.

1.2 Cómo se prueban los medicamentos

Un reciente aporte de la Organización Mundial de la Salud a la divulgación popular de las exigencias científicas y éticas que deben acompañar a las investigaciones médicas fue la publicación en 2010 de la versión en español del libro "Cómo se prueban los tratamientos; una mejor investigación para una mejor atención de salud" [Evans 2010]. El texto también constituye una contribución importante a la promoción sanitaria en la salud pública. Dirigido tanto al personal médico como a los pacientes y al público en general, persigue tres objetivos fundamentales:

1. Incrementar los conocimientos del público acerca de los ensayos clínicos;

2. Promover una evaluación pública más crítica de los efectos de los tratamientos y;

3. Mejorar la interacción entre pacientes y profesionales de la salud.

El libro también refleja una seria preocupación por evitar la exposición de los pacientes a tratamientos no comprobados, que pueden resultar más dañinos que benéficos. Con anterioridad ya existían llamados de atención al respecto como, por ejemplo, el de la cita que aparece en la p.60:

> "Si un médico prueba un tratamiento nuevo con la idea de estudiarlo cuidadosamente, evaluar los resultados y publicarlos, está haciendo investigación. (...) Por otro lado, un médico puede probar este tratamiento nuevo sin intención de estudiarlo, solo porque cree que les servirá a sus pacientes. En tal caso, poner a prueba el nuevo tratamiento no es investigación. (...) (El primero) está evaluando el tratamiento, mientras que su colega de la segunda situación está usando el tratamiento apoyado en sus imperfectas corazonadas. No obstante, como los códigos de ética que intentan proteger a

> los pacientes tienen como objetivo producir conocimientos que puedan generalizarse, reglamentan al investigador responsable y no al aventurero irresponsable" (sic) [Lantos 1994].

El párrafo anterior se refiere a tratamientos novedosos, pero ¿qué decir entonces de quienes insisten en aplicar viejos tratamientos cuya efectividad nunca ha sido demostrada, a pesar de haberse sometidos reiteradamente a ensayos clínicos por muchos años con resultados negativos? ¿Y sin cumplir los principios mínimos establecidos desde hace mucho en Nuremberg y Helsinki, ni siquiera de forma aproximada? Pues ése es el caso de la mayoría de las denominadas terapias alternativas, tan socorridas por algunos en nuestro país.

Según el médico Pedro Caba Martín, ex-vicepresidente de la Organización Mundial de la Salud, las terapias alternativas son *prácticas sistematizadas de terapias no verificadas* por la comunidad científica médica [Caba 2011]. De aquí que no forman parte de las prácticas médicas convencionales y consensuadas por la comunidad médica internacional. Una de las características usuales de estas terapias apócrifas es que no es necesario poseer conocimientos médicos para su aplicación; basta con seguir una receta establecida de antemano, a veces escrita por alguien desconocido y sin posibilidad de verificación. La mayor parte de las veces se aplican a los incautos pacientes en el ámbito privado y por practicantes sin estudios de medicina, aunque no siempre ocurre así. Dentro de estas terapias se encuentran, entre otras, la terapia piramidal, la magnetoterapia, las terapias bioenergéticas, la homeopatía y los nosodes, las terapias florales, la radiestesia, la acupuntura y otras emparentadas: la acupresión, la auriculoterapia y la moxibustión.

La forma de comprobar la eficacia de algún medicamento o terapia está regulada en Cuba desde hace muchos años. El Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC) fue creado en 1991 para garantizar la evaluación clínica que se requiere para el registro y la comercialización de productos médico-farmacéuticos o biotecnológicos y equipos médicos. El Registro Público Cubano de Ensayos Clínicos, de libre acceso en el sitio WEB http://rpcec.sld.cu/, resume el estado de cualquier ensayo debidamente inscrito en el país sobre cualquier terapia o medicamento [*CENCEC*]. De conjunto con el CECMED (Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos, Dispositivos y Equipos Médicos, figura 1.2), es función del CENCEC garantizar la seguridad, protección, derechos y beneficios a todos los sujetos que se involucran en las investigaciones biomédicas,

acorde con los principios éticos internacionales. El CECMED además debe certificar que los ensayos clínicos se realicen con un diseño, conducción y análisis en consonancia con los principios científicos y dentro de los postulados de las buenas prácticas, según consta en disposiciones emitidas por el Ministerio de Salud Pública [Ramos 2012]. Ambos centros se acogen a los criterios recomendados por la Organización Mundial de la Salud para probar tratamientos médicos de cualquier tipo.



***Figura 1.2**. Logotipo del CECMED*

¿Se aplicaron esos criterios de forma regular en nuestro país? Desafortunadamente, no. De un tiempo hacia acá proliferaron 'investigaciones' de todo tipo que no tomaban en cuenta el consentimiento informado y eran realizadas por personal sin entrenamiento científico sin cumplir las orientaciones de los organismos reguladores. Hay muchos ejemplos citados en los capítulos siguientes.

Por su parte, los ensayos clínicos no son más que la forma que adopta en las ciencias médicas el *método científico*, método de investigación por excelencia en las ciencias naturales y otras afines.

1.3 El método científico

Cuando se tiene noción de un determinado fenómeno (observación), usualmente se establece una suposición racional acerca de por qué ocurre y cuáles son sus causas (hipótesis, figura 1.3). Es necesario entonces repetir el fenómeno (o parte de él) controladamente (experimentación), con el fin de evitar la interferencia de agentes ajenos que afecten lo que se desea estudiar, y así poder obtener valores numéricos

confiables y reproducibles. El vocablo *controladamente* tiene importancia primordial. Es necesario controlar todos los factores que pueden afectar el resultado para llegar a conocer si lo que se supuso inicialmente es cierto o no, ya que algún otro factor no tomado en cuenta podría ser el responsable del resultado observado. (Por lo que no se obtendría un resultado confiable del experimento en cuestión).

Además, si los resultados de un experimento no son reproducibles en otros laboratorios, por otros operadores y utilizando otro instrumental, no se podrá afirmar absolutamente nada de los resultados obtenidos. Significa que el resultado particular obtenido fue, si no erróneo, cuando más casual. Es un indicio de que el experimento no fue controlado lo suficiente y hubo factores ajenos, no identificados, que afectaron el resultado.

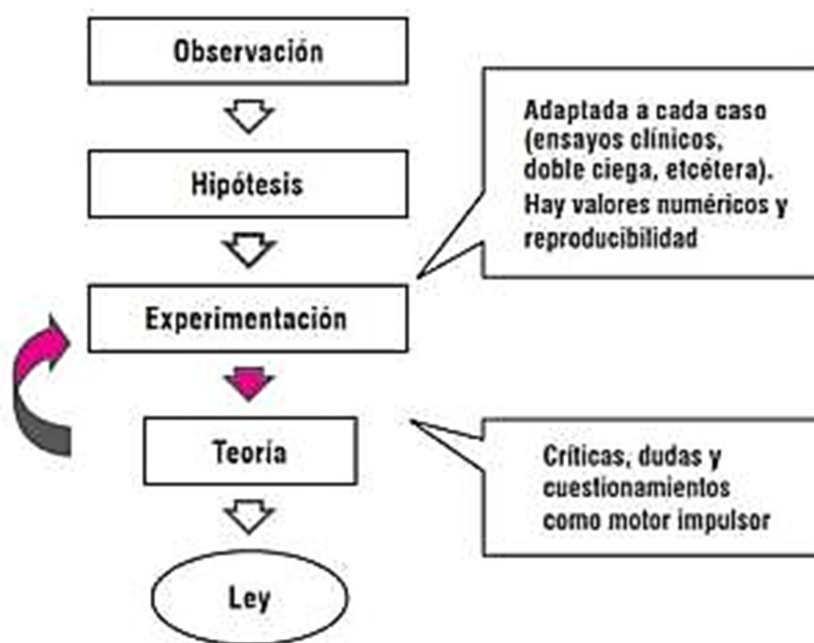


Figura 1.3. *El método científico. Tomado de Elementos 87 (2012) 3-11; accesible en la WEB.*

Una vez que se tiene el resultado de un experimento (que puede confirmar o negar la hipótesis), es necesario buscar alguna explicación racional apoyada en los conocimientos previos que se poseen (teoría). Y cuando se posee una teoría, a partir

de esta siempre es posible tratar de predecir lo que ocurrirá en alguna otra situación parecida, e idear algún otro experimento que servirá de comprobación al anterior, y también a la teoría (de ahí la doble flecha en la figura 1.3). Así se establece una interacción continua entre teoría y experimento, que constituye el núcleo esencial y fuerza motriz del método científico para obtener nuevos conocimientos.

Asociada a esta interacción hay todo un proceso de divulgación internacional de resultados a través de publicaciones en revistas científicas arbitradas, críticas, errores y rectificaciones. Y puede ocurrir que teorías muy bien establecidas deban ser reformadas, al detectarse algún nuevo fenómeno que la teoría existente no es capaz de explicar satisfactoriamente.

Cuando la teoría se hace suficientemente amplia y sólida, cuando es capaz de dar explicación a gran cantidad de fenómenos y relaciones de causa-efecto, y también de rebatir racionalmente cualquier crítica, se llega a la ley. Las leyes tampoco son eternas. Muchas veces se hace necesario generalizarlas para lograr explicar fenómenos no detectados hasta el momento. Hay muchísimas leyes físicas, químicas, biológicas y también económicas y de otras ciencias: todas provienen del proceso que se acaba de describir.

En las ciencias médicas resulta indispensable establecer teorías válidas para poder develar los mecanismos que causan las enfermedades. Sólo así es posible encontrar formas cada vez más eficaces de prevenirlas, curarlas, o encontrar tratamientos menos gravosos y costosos. Ésta es la forma en que se ha llegado a conocer, entre muchos ejemplos, la relación entre las enfermedades hereditarias y las alteraciones en diversos genes específicos presentes en las células.

Las ‘teorías’ propuestas por las terapias alternativas siempre son ilusorias, desconocidas, o totalmente irracionales. No son teorías, sólo postulados o afirmaciones carentes de fundamento. Cuando se citan leyes, fueron ‘descubiertas’ por alguien -usualmente por una sola persona- y no provienen del proceso descrito anteriormente.

En algunas ciencias muy específicas es materialmente imposible llevar a cabo experimentos controlados en relación con un fenómeno determinado. Así ocurre, por ejemplo, en la arqueología, la geología, la astronomía y en las ciencias sociales, cuyos métodos de análisis e investigación no se ajustan exactamente al esquema de la fig. 1.

No obstante, en esos casos, la observación precisa y reproducible sustituye al experimento, y las teorías solo se consideran válidas cuando:

a) Son capaces de asociar racionalmente muchos hechos en apariencia independientes, y

b) Logran predecir la existencia de relaciones y fenómenos no detectados hasta el momento.

Como se expresó anteriormente, lo común a todas las terapias alternativas es que, al contrario de los medicamentos convencionales, sus partidarios no logran hacerlas pasar por el tamiz del método científico y sumarlas a la medicina convencional, a pesar de que lleven decenas o cientos de años tratando de convencer a los demás de su validez.

Al no existir la interacción entre la teoría y el experimento, las terapias alternativas vienen dadas de una vez y para siempre. No tienen forma de avanzar y perfeccionarse; son sólo un conjunto de recetas que se siguen aplicando tal y como fueron creadas hace cientos o miles de años, mucho antes de que se desarrollara la ciencia médica contemporánea y de que se conocieran los mecanismos de interacción fisiológica entre los diversos órganos, los procesos metabólicos en el organismo o cómo actúan los medicamentos al ser ingeridos.

1.4 Las terapias alternativas en Cuba

En Cuba, por razones que nunca han sido explicadas, a las terapias alternativas se les dio el rango de medicinas convencionales por decreto, se les omitió la descripción de ‘alternativas’ y todas ellas -aunque muy disímiles- se agruparon en una especialidad ‘sui generis’: la denominada ‘Medicina Natural y Tradicional’, posiblemente única en el mundo. En principio, como no existe una reglamentación que regule la inclusión de terapias en esa ‘especialidad’, cualquier terapia alternativa no demostrada ni reconocida por la ciencia médica internacional puede ser considerada en Cuba como una Medicina Natural y Tradicional, con un rango similar al de las terapias avaladas por ensayos clínicos.

Tal consideración aparece claramente especificada en el punto tercero del acuerdo No. 4282 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros [*Acuerdo 4282*]. El documento establece que las direcciones de salud del Poder Popular deberán

garantizar el "Impulsar la medicina tradicional y natural como especialidad integradora que es**,** *sin rechazar ninguna de sus modalidades*". De esta manera se daba luz verde a la aplicación inmediata de cualquier terapia o medicamento que se calificara como 'tradicional' o 'natural', sin la necesidad de demostrar previamente su validez mediante ensayos clínicos, o siquiera verificar su inocuidad. El documento tampoco especifica quién o quiénes deciden si una terapia no recogida en el documento califica como 'natural' o 'tradicional', ni quienes estaban capacitados para reconocerlas como tales o evaluar su posible efectividad, lo que permitió aplicar en hospitales y policlínicos todo tipo de fantasías como si fueran tratamientos médicos válidos. Hacer cumplir el acuerdo pasaba a ser responsabilidad de los órganos políticos del Poder Popular, no del Ministerio de Salud Púbica y, de manera significativa, en el escrito de 8 cuartillas y 2000 palabras ni siquiera aparecen los términos *paciente*, *placebo* o *ensayo clínico*. Mucho menos se mencionan la ética y los derechos del paciente, que ya habían sido objeto de reconocimiento universal a mediados del siglo pasado en el Código de Núremberg.

No hay dudas de la veracidad de la conocida máxima sobre la necesidad de conocer de dónde venimos para saber hacia dónde vamos. En lo que a medicina alternativa se refiere, si deseamos honrar esta máxima, cada vez parece más necesario hacer una recopilación del origen y evolución de las terapias alternativas en nuestro país, al menos de las más difundidas.

El mayor peligro para la ciencia consiste en la expansión o conversión de la ideología y las creencias populares en ciencia.

Garry Abelev, académico ruso (nota 4)

Capítulo II. Las terapias piramidales (nota 5)

2.1. Antecedentes internacionales

A diferencia de otras terapias alternativas como la magnetoterapia o la acupuntura, sobre las que es posible encontrar referencias con cientos o miles de años de antigüedad, la ilusión piramidal aún no ha cumplido un siglo de existencia. No obstante, su difusión en las últimas décadas ocurrió muy rápidamente, casi al mismo ritmo en que avanzó la reciente revolución en la información y las comunicaciones, junto a la aparición de la red mundial World Wide Web. En la actualidad son millones los sitios de Internet en idioma inglés que aparecen en los buscadores al teclear 'Pyramid power' o 'Pyramid healing', que no son más que las versiones inglesas originales de la cubanizada 'energía piramidal', supuesto 'fundamento teórico' de las terapias piramidales. Por regla general estos sitios web son privados y no representan centros de investigación, universidades o algún otro lugar con un mínimo de credibilidad; tampoco citan referencias válidas desde el punto de vista científico. Cuando se mencionan libros, pertenecen a autores desconocidos, han sido publicados en editoriales no científicas, poseen esencialmente un carácter comercial y muchas veces un perfil netamente esotérico, ajeno a la ciencia.

El primer antecedente que se conoce sobre la supuesta influencia benéfica de las pirámides se remonta a un folleto escrito en los años 30 del siglo pasado por Antoine Bovis, donde el autor se atribuye haber descubierto el 'poder piramidal' encerrado en las pirámides de Egipto (figura 2.1) [Bovis 1935]. El Sr. Bovis, dueño de una ferretería y zahorí cultivador de la radiestesia –pseudociencia que ya en aquel entonces había sido rechazada por los círculos científicos y por las personas racionales– postuló la existencia del poder de las pirámides sin haberlas visitado nunca; así lo expresó él mismo en sus escritos. Intrigado por la alineación de las pirámides en la dirección norte-sur, escribió:

"*...supuse que los egipcios eran muy buenos zahoríes y habían orientado sus*

> *pirámides usando varillas y péndulos. Sin posibilidad de ir allí para experimentar y verificar las radiaciones de la pirámide de Keops, construí algunas pirámides de cartón...*”.

Al parecer, Bovis no tuvo en cuenta que el sol sale por el este y se pone por el oeste, lo que condujo con relativa facilidad a que muchas culturas antiguas alinearan con precisión sus edificaciones según los puntos cardinales.

Con posterioridad surgieron todo tipo de elucubraciones fantasiosas, donde a veces ni se menciona el péndulo radiestésico (su ‘herramienta de investigación’ por excelencia) y falsamente se atribuye a Bovis la observación *in situ* de los efectos del poder piramidal. Esa es la versión que hasta hoy subsiste en nuestro entorno y que ha aparecido incluso en revistas médicas nacionales. Por ejemplo, en un artículo publicado en la Rev. Cub. de Med. Gen. e Integr. se lee:

> “*Bovis basó sus investigaciones en la experiencia obtenida al visitar las pirámides en Egipto y observar que los animales pequeños que penetraban en los laberintos de las pirámides no podían salir y morían, pero sin descomponerse...*” [Orbera 2003].



Figura 2.1. *El zahorí Antoine Bovis*

En otro lugar aparece una historia ligeramente diferente:

> "*... Bovis, quien después de visitar la Gran Pirámide de Keops, pudo observar que en la Cámara del Rey, y a pesar de la humedad reinante en el lugar (nota 6), los cadáveres de los animales muertos no se descomponían y se mantenían momificados. Bovis utilizó el péndulo para realizar estudios de la energía existente en el interior de la pirámide...*" [Orbera y Sosa 2003].

2.2. Primeras tentativas nacionales

La primera referencia nacional a las pirámides surge muy poco después de la caída del Muro de Berlín y el desmembramiento de la Unión Soviética. Al desaparecer la URSS florecieron en Rusia todo tipo de supercherías pseudocientíficas, y aparentemente algunas de ellas tuvieron en Cuba su reflejo [*Declaración de 32*...]. En el sitio WEB del centro Félix Varela, Publicaciones Acuario, se lee que en el VII foro de piezas de repuesto, efectuado en la provincia de Matanzas en 1992, el ingeniero Meneleo Montenegro Lara presentó un dispositivo piramidal para preservar el filo de las cuchillas de afeitar [Montenegro 2007]. Según el artículo, ya en ese momento existía la autorización de venta de la Dirección de Precios de la ciudad de Cárdenas para comercializar el dispositivo, lo que refleja el interés lucrativo del asunto [Fernández 2001; *Energía piramidal (a)*]. De más está decir que a nadie se le ocurrió observar al microscopio lo que le sucedía al filo mientras se le aplicaba el 'tratamiento piramidal'. Así se podría comprobar fácilmente la efectividad del procedimiento, comparando el filo con otro similar colocado cerca y fuera de la pirámide. Por el contrario, bastó repetir la mentira en suficientes ocasiones para que muchos la creyeran. Goebbels –ministro de propaganda de Hitler– quien decía que una mentira repetida muchas veces se convierte en una verdad, estaría muy complacido con esos resultados.

En realidad, el asunto de las cuchillas no tenía nada de novedoso. El 4 de noviembre de 1949 el checo Karel Drbal solicitó la patente de un método para recuperar el filo de las cuchillas de afeitar en la Oficina de Patentes e Invenciones de su país. Su método consistía en colocarlas el mayor tiempo posible en el interior de una pirámide hueca, hecha de material aislante, de dimensiones preferiblemente proporcionales a la gran pirámide de Keops. La controvertida patente no le fue concedida hasta diez años después. La supuesta "teoría" en que basaba su solicitud, según refleja el documento original, es que la pirámide concentra en su interior el campo magnético terrestre, quien sería realmente el responsable de afilar la cuchilla

[*Method* 1952]. Drbal nunca mostró fotos microscópicas del filo o mediciones magnéticas que avalaran sus propuestas, a pesar de que ambas técnicas de medición eran ya bien conocidas y accesibles en su época.

El microscopio compuesto se inventó mucho antes de la ilusión piramidal, en 1590. Los magnetómetros, instrumentos capaces de detectar variaciones muy pequeñas del campo magnético terrestre, se conocen desde el siglo XIX; el libro titulado "Examen de yacimientos de hierro mediante mediciones magnéticas", data de 1879. Los magnetómetros alcanzaron un gran desarrollo durante la 2da. Guerra Mundial, pues se usaron para detectar desde el aire la presencia de submarinos enemigos sumergidos. Existen evidencias documentales del empleo de aviones estadounidenses P2V para detectar submarinos rusos en las aguas cubanas durante la Crisis de los Misiles en 1962. Para evitar interferencias electromagnéticas, el magnetómetro va colocado en un botalón que sobresale de la cola del avión, lo que le confiere un perfil característico (figura 2.2).



Figura 2.2. *Lockheed P2V Neptuno de patrulla marítima de la armada de los EE.UU., en uso en 1962.*

Es necesario aclarar que poseer una patente no es, ni mucho menos, garantía de avales científicos. Cualquiera puede obtener los derechos de patente acerca de lo que se le ocurra, desde un abrelatas hasta un método para explorar el sistema solar, sin presentar previamente resultados experimentales o teóricos que den fe de su efectividad o veracidad. Basta con describir lo que se desea proteger como creación propia y pagar los correspondientes derechos; hay miles y miles de expedientes acumulando polvo en las oficinas de patentes que nunca serán utilizados.

Las fantasías piramidales de Bovis y Drbal se vieron reforzadas en los años 70 del siglo pasado gracias a los autores del libro "*Descubrimientos psíquicos tras la cortina de hierro*", que en su época alcanzó cierta popularidad entre los lectores de habla inglesa [Ostrander 1970]. Declaraciones mucho más recientes en la prensa nacional, que atribuyen la conservación del filo a que la pirámide inhibe la oxidación, carecen igualmente de la demostración microscópica. De llevarse a cabo las observaciones, sin dudas convencerían a quienes hacen estas afirmaciones de su equivocación [*Energía piramidal (b)* 2004].

¿Y por qué nadie se encarga de llamar la atención a estas personas el error en que incurren? El filósofo Mario Bunge ha dado una buena respuesta a esta pregunta:

> "El linaje de las hipótesis importa mucho, porque nadie tiene tiempo ni recursos para investigar conjeturas fantasiosas. Un partidario de un producto natural exige que se le ponga a prueba, el científico responderá que el peso de la prueba de una conjetura recae sobre quien la propone" [Bunge 2012].

Además, y por regla general, los simpatizantes de estos procedimientos alternativos se encuentran tan convencidos de que tienen razón -por creencia o por conveniencia-, que alegando una razón u otra desestiman cualquier argumento teórico o demostración experimental contraria a sus criterios. Aún más, se puede afirmar que no aceptar evidencias contrarias es una característica bastante común a todas las pseudociencias.

Primeros reportes médicos. Fue en 1995 que comenzaron a aparecer en Cuba reportes sobre aplicaciones médicas de la supuesta energía piramidal. Llama la atención que los primeros ponentes no fueran médicos, sino intrusos: los ingenieros Meneleo Montenegro (no confundir con el médico del mismo nombre) y Noel Hernández. El otro ponente fue el Lic. Guillermo J. Vázquez, quien contó con la colaboración de los médicos Dionisio Brook y Arnoldo Cobo, del policlínico Antonio Guiteras, en la Habana Vieja. Los trabajos presentados versaban sobre la aplicación de la terapia en un consultorio médico industrial y su uso en traumatismos deportivos [*Energía piramidal (c). Otros trabajos* 2003].

En 1996, siguiendo orientaciones del ya desaparecido Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional (CENAMENT), la Energía Piramidal se comenzó a

aplicar en 4 clínicas estomatológicas de Matanzas. También se empleó el ‘agua piramidal’ como antiséptico y antiinflamatorio; la doctora María A. Ruiz, de la ciudad de Cárdenas, la utilizó contra la gingivitis, la exposición pulpar y la hiperestesia. El número de pacientes perjudicados por no usar agua esterilizada nunca se reportó.

La explicación ofrecida por los promotores acerca de los supuestos efectos benéficos era que el agua colocada en una vasija bajo una pirámide se esteriliza al transcurrir un tiempo prudencial. Al igual que ocurrió con el filo de las cuchillas, a nadie se le ocurrió algo tan simple como verificar la supuesta desinfección mediante un microscopio en vez de experimentar con las personas.

2.3. El auge de las terapias piramidales

Para 1998 se habían organizado 4 Talleres Nacionales y en 2002 ya existía un gran número de reportes favorables al uso médico de la energía piramidal, todos cortados por un patrón similar. Es decir, realizados por personal sin un adecuado entrenamiento científico y algunas veces por intrusos por completo ajenos a las ciencias médicas [González 2013]. Esas personas carecían de los conocimientos mínimos necesarios para efectuar ensayos clínicos satisfactorios; por ejemplo, es notoria la ausencia de grupos de control en prácticamente el 100% de los casos.

Un ejemplo de esos artículos es el siguiente: “Energía Piramidal en la Recuperación de Piezas y Rotor Completo del Aerotor, y el Agua para Autoclave en Equipos Estomatológicos", de la Dra. Isabel Mestre de la Cruz donde, según el resumen del artículo, se ‘demostraba’ que las fresas de dentista se autoafilan dentro de una pirámide, y que las piezas desgastadas del motor se autoreparan al aplicarles el mismo proceso. Llama la atención esta especie de ‘intrusismo inverso’ donde alguien formado en estomatología se dedica a investigar y presentar conclusiones sobre metalurgia y equipos mecánicos.

Otro artículo se refiere a una misión en el extranjero: "Experiencia de un Año de Trabajo en Misión Internacionalista con Tarjeta de Energía piramidal en Nicaragua", de la Dra. Lázara Fernández Collado y el Lic. Amado Fernández Mosquera. La ‘tarjeta de energía piramidal’ es capaz, según sus promotores, de causar el mismo efecto que la pirámide. ¿Ensayos clínicos? Obviamente, no. Al parecer, resulta más fácil vender la tarjeta que la pirámide. O aplicársela a algún desprevenido nativo nicaragüense para ver qué le sucede (figura 2.3).

¿Será adecuada la terapia piramidal para otros padecimientos? Según sus promotores, al menos para los siguientes: dolores e inflamación del sistema osteomioarticular (SOMA), incluyendo, afecciones propiamente quirúrgicas como el dedo resorte, el síndrome del túnel carpiano y la enfermedad de Querrain; el asma, la hipertensión y afecciones dolorosas e inflamatorias de partes blandas no relacionadas directamente con el SOMA con acciones analgésicas, anti-inflamatorias, bacteriostáticas, miorrelajantes y sedantes. También para la ansiedad y la depresión, la escabiosis, los herpes simples, las úlceras duodenales, pépticas y varicosas, el agotamiento extremo, la ciatalgia, la migraña, los dolores articulares, la cervicitis, las cefaleas, el síndrome del túnel carpiano, la psoriasis, la bursitis, la conjuntivitis, la hernia hiatal, la hipertensión, la dermatitis, la artrosis, la gastritis, la sacrolumbalgia y la artritis. En fin, la terapia piramidal consistía en una combinación de piedra filosofal, santo grial y fuente de eterna juventud que todo lo cura.



Figura 2. 3. *La tarjeta piramidal del ingeniero Meneleo Montenegro Lara y el médico Meneleo Montenegro Díaz. (Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba, Vol. 3, No. 1, Año 2013).*

Para 2003 la Revista Cubana de Medicina General e Integral, en su número de marzo-abril, reseñaba un grupo de personas destacadas en el estudio de la energía piramidal: Laureano Orbera Hernández, geólogo; Ulises Sosa Salinas y Juan Daniel Zayas Guillot, médicos y Maria Isabel Mestre de la Cruz, dentista [*Energía piramidal* (*d)* 2003]. Sin embargo, no fue posible encontrar a nombre de estas personas un solo reporte de ensayo clínico positivo y acorde a las reglas establecidas internacionalmente para esos ensayos.

A causa del impulso recibido por parte de las autoridades, al parecer ilusionadas por lo que algunos afirmaban era una forma de prestar atención médica satisfactoria a

la población con un mínimo gasto de recursos, en determinado momento la terapia piramidal alcanzó gran fuerza en algunos círculos médicos y estomatológicos.



CENAMENT
centro nacional de medicina natural y tradicional

El Consejo Científico del Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional (CENAMENT), considera válidas las evidencias clínicas presentadas sobre el valor terapéutico del EFECTO PIRAMIDAL en una amplia gama de dolencias ortopédicas. Aun cuando se recomienda continuar el desarrollo de investigaciones que permitan ampliar la muestra y aportar nuevas evidencias en Ortopedia y en otras especialidades médicas, el resultado de las investigaciones demuestra su capacidad como:

a- Anti-inflamatorio

b- Analgésico

c- Bacteriostático

d- Miorrelajante

e- Sedante

Por lo que, en uso de las facultades que le son inherentes, este Consejo Científico aprueba por unanimidad el empleo del EFECTO PIRAMIDAL en aquellas patologías donde se justifique como tratamiento de algunos de los síntomas y signos antes mencionados y recomienda generalizar esta terapéutica en el Sistema Nacional de Salud.

Dar a conocer éste resultado a todos los posibles interesados y publicar el presente dictamen en el Sitio WEB de Medicina Natural y Tradicional.

Dado en La Ciudad de La Habana, a los 7 días del mes de Diciembre del 2005.
"Año de la Alternativa Bolivariana para Las Américas"

Dr. Leoncio Padrón Cáceres
Presidente Consejo Científico

Ministerio de Salud
DIRECCION NACIONAL
República de Cuba

Calle 44 # 302 esquina 3ra, Av. Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba, CP 11300

Figura 2.4. *Aval del CENAMENT a favor de las terapias piramidales (2005).*

No fue un inconveniente la ausencia de algo siquiera parecido a ensayos clínicos, ni en Cuba ni en el extranjero, para que tanto profesionales como personas sin preparación se sumaran a la propaganda a favor de las terapias piramidales [*Energía piramidal (e)* 2003; Peña *Monografías.com;* Sosa *Energía piramidal*; Díaz 2007; Marshall 2006; Socal 2007; Ameneiro 2003]. Un documento firmado por el Dr.

Leoncio Padrón Cáceres, Presidente del Consejo Científico del Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional (CENAMENT), con fecha diciembre 7 de 2005, da fe de que el Consejo "aprueba por unanimidad el empleo del efecto piramidal (...) y recomienda generalizar esta terapéutica en el Sistema Nacional de Salud" (figura 2.4).

El aval expresa que la tal terapia tiene efectos anti-inflamatorios, analgésicos, bacteriostáticos, miorrelajantes y sedantes. Una relación de incontables beneficios adicionales 'descubiertos' con posterioridad a la confección del documento, aplicables tanto a las personas como a los cultivos y la cría de aves, se puede consultar en el sitio personal del médico Montenegro Díaz, o del ingeniero Montenegro Lara [Montenegro 2003], donde también se anuncia la venta de pirámides energéticas.

Muchos periodistas se hicieron eco rápidamente de estos "maravillosos' resultados, aceptando como buenas cuantas afirmaciones se hacían en nombre de las pirámides y haciendo gala de total ignorancia acerca de los ensayos clínicos y del funcionamiento de las ciencias médicas contemporáneas [Atienza 2001]. La intensa propaganda también tuvo su reflejo en la prensa extranjera (figura 2.5).



Figura 2.5. *(Izquierda). Pirámides se hacen populares como remedio casero en Cuba. Tomado de http://www2.todito.com/paginas/noticias/index.html, 10/14/03, 12:27 (Hora de México DF). (Derecha). ARNOLDO COBO, un empleado jubilado de 72 años, junto a su esposa Maura Oliva, usando pirámides sobre sus cabezas. Tomado de http://www.miami.com/mld/elnuevo/news/world/cuba/, Posted on Fri, Oct. 17, 2003.*

Ante la proliferación de supuestas bondades y beneficios no demostrados, las deformaciones de conceptos básicos de la física y otras ciencias, más el consiguiente peligro de daño a los pacientes, algunas personas con entrenamiento científico se

dieron a la tarea de denunciar públicamente el absurdo o de organizar diversos experimentos y ensayos adecuados. De ellos, ninguno proporcionó resultados a favor de cualquiera de las múltiples propiedades piramidales propugnadas por quienes las publicitaban [Desdín 2004, Álvarez 2007a, Hernández 2007; Álvarez 2007b; Rebollido 2006; González 2007].

Poco después, del 17 al 19 de diciembre de 2007 tuvo lugar en la Universidad de La Habana el 1er Taller sobre Pensamiento Racional y Pseudociencia, donde se denunció el carácter ilusorio y la falta de fundamento científico de las terapias piramidales. Un resumen de las actividades realizadas se publicó en la Revista Cubana de Física [Álvarez 2008; Melo 2008]. Sin embargo, según testimonio del Dr. Carlos J. Delgado Díaz, profesor Titular de la Universidad de La Habana, para finales de 2011 estaba prohibido en la televisión cubana... “hacer cualquier mención a las pirámides y otras cosas (*pseudocientíficas*) que son terreno de discusión” [Delgado 2011].

Aunque el ‘fenómeno’ piramidal ya pasó por su momento de mayor esplendor, a diferencia de la orinoterapia, otra pseudociencia muy promocionada por la MNT y que tuvo su auge en el verano de 1997, aún es posible encontrar en la prensa apologías esporádicas acerca del efecto benéfico de las pirámides [González 2012]. La orinoterapia no prosperó porque, al ser aplicada masivamente a un brote de conjuntivitis viral en la isla recetando el lavado de ojos con orines, se sobreañadieron conjuntivitis bacterianas al brote viral existente. En algunos casos apareció gonorrea ocular, con consecuencias que llegaron a perforaciones de córnea y pérdida de la visión, lo que obligó al Ministerio de Salud Pública a intervenir drásticamente en el asunto [Bruno 2001]. En el caso de la terapia piramidal no han ocurrido desastres similares. Su principal demérito es el engaño al paciente y la pérdida de tiempo, esfuerzos y recursos, unidos a la falta de evidencias de su efectividad y el posible perjuicio que puede causar.

2.4. Dime con quién andas...

A pesar de la difusión que llegó a alcanzar esta modalidad dentro de la denominada Medicina Natural y Tradicional, un resumen reciente y favorable a la MNT, que pretende recoger aspectos de la historia de su desarrollo, ni siquiera menciona la energía piramidal (mucho menos la orinoterapia). Sólo se refiere a dos o tres de las veinte o más modalidades usualmente reconocidas por la MNT, la mayoría no

relacionadas entre sí. No obstante, el documento reseña como importante la ‘Medicina Bioenergética y Naturalista’ y propugna “...contribuir al desarrollo del trabajo de la nueva Sociedad Nacional de Medicina Bioenergética y Naturalista”, que sí incluye entre sus integrantes la terapia piramidal (punto 9 en el segmento del plegable de la figura 2.6). Es decir, en 2012 la terapia piramidal era aún objeto de atención por parte de los partidarios de las terapias alternativas.

BIONAT – 2012

JUNIO 2012

CUARTA Convención Nacional de la Sociedad Cubana de Medicina Bioenergética y Naturalista

1.- Docencia de pre y postgrado para médicos, estomatólogos, psicólogos, enfermeros y paramédicos de medicina.
2.- Medicina Oriental (acupuntura, moxibustión, ventosas, microsistemas y otros procederes asiáticos), modalidades afines, tales como Tuina, Shiatsu, QiGong, TaiJiQuan, Yoga terapéutico, Medicina Tradicional Interna (herbolaria tradicional asiática), Láser y Magnetoterapia sobre puntos acupunturales, farmacopuntura, implantación de catgut, analgesia acupuntural quirúrgica, estimulación transcutánea eléctrica o con el empleo de medicamentos, Cromopuntura, trofoterapia, cronoterapia, etc.
3.- El empleo de sustancias naturales en sustitución de medicamentos sintéticos con un enfoque esencialmente de la Medicina occidental convencional.
4.- Homeopatía y Terapia Floral,
5.- Medicina Naturopática
6.- Quiropráctica
7.- Osteopatía
8.- Homotoxicología
9.- Magnetoterapia y Efecto Piramidal
10.- Termalismo, Fangos Medicinales y Aguas Mineromedicinales
11.- Aromoterapia, Micro dosis, Iridodiagnóstico
12- Electro miografía computarizada y Medicina Bioenergética, biomagnetismo, complejidad

Figura 2.6. *Modalidades de la medicina bioenergética y naturalista en 2012. En el punto 9, el efecto piramidal.*

Entre otras razones, la terapia piramidal y otras similares prosperan porque sus simpatizantes las aplican sin poseer el entrenamiento científico adecuado y sin tomar en cuenta aspectos esenciales de la investigación científica. Nunca someten ‘su’ terapia a ensayos clínicos válidos y ni siquiera hacen un seguimiento estadístico. No reportan los resultados negativos y consideran positivos aquellos en los que el paciente deja de asistir a la consulta (cualquiera sea la causa, i.e. que la persona descubre que el procedimiento no le afecta en absoluto, que prefiere consultar otro

médico, o que simplemente la dolencia remitió por causas naturales). Un aspecto adicional es que resulta imposible encontrar un solo escrito de un partidario de las terapias alternativas en Cuba que tome en cuenta, o siquiera mencione, el efecto placebo. Igual sucede en el ámbito de la prensa escrita, la radio o la televisión; para quienes favorecen estas terapias en el ámbito nacional, el efecto placebo no existe (nota 7) [Finnis 2010].

No aplicar a sabiendas lo que está establecido científicamente desde hace muchos años e incluso orientado por la Organización Mundial de la Salud para realizar los ensayos clínicos, más que pseudociencia es anticiencia. Y por último, lo más importante: la promoción y venta de productos o procedimientos no demostrados por los correspondientes ensayos clínicos es un engaño al consumidor. Pero la aplicación de esos mismos productos y procedimientos al paciente desprevenido, basada en el amparo de un título profesional, no es sólo engaño; es un abuso a su confianza, que además puede causar daños a causa de su inefectividad. Es de lamentar que, a diferencia de otros países, las leyes cubanas no consideren estas prácticas como algo reprobable y punible.

Lo que no ha sido estudiado imparcialmente no está bien estudiado; el escepticismo es el primer paso hacia la verdad.

Denis Diderot

Capítulo III. Terapias magnéticas y electromagnéticas (nota 8)

3.1 Diversas terapias alternativas asociadas al magnetismo

Muchos designan de la misma forma a las terapias magnéticas y las electromagnéticas, a pesar de que los campos magnéticos y los electromagnéticos interaccionan de forma muy diferente con los tejidos. Las terapias magnéticas se basan en aplicar a las personas los campos generados por imanes permanentes o electroimanes alimentados con corriente continua, y es a la que realmente corresponde el término magnetoterapia (del inglés 'magnet therapy'). Los campos que se aplican son *estáticos;* no varían con el transcurso del tiempo.

Las evidencias teóricas y experimentales acumuladas sobre la magnetoterapia a lo largo de cientos de años muestran que esas terapias son estériles; no hay beneficios ni perjuicios, excepto quizás por la pérdida de tiempo, esfuerzos y recursos, más la imprudencia de que el paciente no reciba algún tratamiento realmente efectivo para su dolencia, lo que a la larga puede causar males mayores.

Las terapias electromagnéticas emplean bobinas alimentadas con corriente alterna de baja frecuencia, ya sea la de la red comercial a 60 hertz o empleando fuentes alternas o pulsantes de hasta de varios cientos de hertz. En estas terapias los campos magnéticos varían desde cero hasta un valor máximo, o invierten su dirección continuamente con el transcurso del tiempo. Sin embargo, algo que muchos partidarios de esas terapias desconocen es que una ley física bien conocida, la Ley de Inducción de Faraday, (nota 9) establece que los campos magnéticos variables en el tiempo generan campos eléctricos. De aquí que siempre que haya corrientes alternas o pulsantes involucradas en la generación del campo magnético también habrá presentes campos eléctricos, imposibles de separar de los magnéticos. Como la interacción de los campos eléctricos con la sustancia difiere notablemente de la interacción de los campos magnéticos, lo que quizás pudiera ser válido para un tipo de 'terapia' no tiene por qué serlo para el otro.

Terapias eléctricas. En la literatura médica nacional existe una confusión generalizada en el uso de los términos 'eléctrico', 'magnético' y 'electromagnético'. Las terapias con campos eléctricos aplicados externamente fueron desechadas hace mucho, pues para lograr establecer un valor de campo significativo en el interior del cuerpo es necesario aplicar diferencias de potencial muy altas y colocar la parte del cuerpo que se desea tratar entre dos electrodos sin contacto directo con la piel, a modo de condensador o capacitor. Como el aire y la piel son buenos aislantes de la electricidad, las diferencias de potencial necesarias llegaban a ser tan altas que siempre existía la posibilidad de que saltara una chispa y causara quemaduras.

Algo muy diferente a lo anterior es lo que se ha dado en llamar *electroterapia*, basada en establecer corrientes eléctricas de baja intensidad en la superficie de la piel (conductividad superficial) y no en el interior del cuerpo (conductividad volumétrica), que sólo mencionamos para evitar confusiones. En el caso superficial la conductividad eléctrica queda determinada por el contacto de la parte externa de la piel con el agua de la atmósfera y los posibles electrolitos provenientes de la transpiración. El campo eléctrico también es en gran parte superficial, en la misma dirección y sentido que la corriente, según expresa la ley de Ohm en su versión microscópica (nota 10). Para lograr establecer corrientes *a través* de la piel son necesarias diferencias de potencial de mayor intensidad, que causan sensación de 'corrientazo' y pudieran ser peligrosas.

Terapias magnéticas y electromagnéticas. Por el contrario, la piel y demás tejidos son sumamente permeables a los campos magnéticos. Cuando se aplica un campo magnético variable de suficiente intensidad cerca de la piel, se generan campos eléctricos variables *dentro del organismo*, y no sólo en la región del cuerpo que se desea tratar, sino también en todos sus alrededores, en una región bastante amplia. Por ejemplo, aplicar un campo variable en la nariz también trae aparejada su aplicación en los ojos, el cerebro, el oído interno, etc., lo que es ignorado por la mayoría de los partidarios de las terapias electromagnéticas, que piensan ilusoriamente que el efecto se concentra sólo en el órgano que desean tratar. Tendrá muy poca importancia cuantos centímetros más cerca o más lejos se encuentre la fuente de la cabeza del paciente; toda ella se verá afectada en un alto por ciento, incluso si la aplicación es en el hombro, el tórax u otras partes cercanas. No hay fundamento para expresar, como algunos afirman, que el procedimiento no es invasivo. Por el contrario, el tratamiento se extenderá de manera incontrolable a

regiones donde no se supone que debiera llegar, sin que se conozcan sus posibles consecuencias.

En cuanto a su efectividad, hasta el momento sólo hay evidencias de beneficios pobres o dudosos, y sólo en casos muy específicos. También existen indicios de que su aplicación pudiera ser en algunos casos no benéfica, sino perjudicial (iatrogenia, nota 11).

Las terapias basadas en radiaciones de más alta frecuencia, del orden de kilohertz o megahertz, se emplean con fines muy específicos y se conoce bastante bien su efectividad, las dosis adecuadas, las contraindicaciones y los posibles perjuicios. Al ser conocidas sus propiedades, rara vez se encuentran asociadas a terapias pseudocientíficas.

3.2 Magnetoterapia

Antecedentes internacionales. Los primeros intentos de curar con imanes se pierden en la bruma del tiempo. Al revisar la literatura surgen referencias anecdóticas muy antiguas que provienen de egipcios, griegos y romanos. También se reportan menciones sobre las supuestas virtudes curativas del mineral magnetita en escritos persas, árabes y bizantinos antiguos.

Referencias más confiables aparecen en el siglo XVI, cuando el médico, filósofo y alquimista suizo Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1493-1541), más conocido como Paracelso, utilizó imanes permanentes para tratar la epilepsia, la diarrea y las hemorragias, procedimientos que posteriormente fueron encontrados sin fundamento. Consideraba que las enfermedades eran atraídas hacia el imán de la misma forma que son atraídos el acero y el hierro, y que uno de los polos era capaz de atraer, y el otro de repeler los padecimientos. En los siglos siguientes se multiplicaron en toda Europa partidarios y detractores de las terapias magnéticas. Es posible encontrar referencias del siglo XVIII sobre la aplicación de imanes permanentes para aliviar los dolores dentales, la histeria, los temblores y la tortícolis. También se menciona la mejora en la regularidad de las menstruaciones y la atenuación de dolores en general.

La terapia magnética con imanes permanentes alcanzó su clímax a finales del siglo XVIII en Francia, gracias a Franz Antón Mesmer, un médico austríaco precursor en el campo del hipnotismo. En vísperas de la Revolución Francesa, y a partir de la

fama adquirida en supuestos éxitos en su país, Mesmer inauguró en París un salón de curaciones que atendía a la nobleza e incluía tratamientos magnéticos. Las curaciones se lograban tratando las "…desviaciones indeseables del magnetismo animal innato a los seres humanos". Con el tiempo, Mesmer descubrió que obtenía los mismos resultados sin utilizar los imanes y postuló que el "magnetismo animal", inherente a todo lo vivo, era quien le permitía corregir las anomalías del "flujo magnético" en los enfermos.

En 1785 el rey Luis XVI, a instancias de médicos prominentes de París que cuestionaban las terapias de Mesmer, nombró una comisión para evaluar sus curaciones. La comisión incluía personalidades que aún se recuerdan: el astrónomo Jean Sylvain Bailly, miembro de la Academia, primer presidente de la Asamblea Nacional durante la Revolución Francesa y posteriormente Alcalde de París; el químico Antoine Lavoisier, descubridor de la Ley de Conservación de la Masa, miembro de la Academia, también conocido como el Padre de la Química Moderna; el médico Joseph Ignace Guillotin, de sombría celebridad hoy día, pero un médico reconocido en su época y diputado a la Asamblea Nacional y Benjamín Franklin, revolucionario, diplomático y experto en electricidad norteamericano, inventor del pararrayos y los bifocales. El informe elaborado por la comisión, desfavorable a las teorías y curaciones de Mesmer, hizo que este perdiera rápidamente su prestigio y pasara el resto de su vida en el olvido [Macklis 1993; Makay 1852].

Durante mucho tiempo las terapias magnéticas sobrevivieron de una forma u otra entre los practicantes de la medicina hasta mediados del siglo XIX. Un artículo de revisión de E.J. Engstrom revela que entre 1780 y 1830 los médicos de la Charité, uno de los principales hospitales de Berlín, realizaron ensayos clínicos para comprobar la efectividad terapéutica de la magnetoterapia. Basado en los reportes médicos e historias clínicas, Engstrom concluye que... "Mientras que en 1790 la plausibilidad de las reivindicaciones terapéuticas del magnetismo animal demandaban la atención del cuerpo médico, en 1830 las evidencias acumuladas sobre lo que se basaban esas reivindicaciones habían perdido su poder de persuasión y fueron relegadas al oscuro mundo de los farsantes y los charlatanes" [Engstrom 2006].

No obstante, la terapia magnética nunca llegó a desaparecer totalmente. Pasó del ámbito de los practicantes médicos a los curanderos y los comerciantes inescrupulosos. A finales del siglo XIX era posible encontrar catálogos de grandes tiendas norteamericanas ofertando ropa y sombreros magnéticos (algunos con más de

700 imanes) para entrega por correo. Los anuncios prometían que "… el magnetismo, aplicado correctamente, *curará cualquier enfermedad curable*, con independencia de cual sea su causa" (figura 3.1). En la actualidad es posible encontrar múltiples ofertas de imanes permanentes integrados en diversos aditamentos terapéuticos, pero los ensayos clínicos que avalen su eficacia nunca aparecen. En abril de 2011, el periódico El País alertaba a los españoles acerca de posibles usos fraudulentos de la magnetoterapia. Según la Agencia de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), se pueden encontrar todo tipo de productos, desde fajas de neopreno, antifaces, almohadillas, pulseras o jarras que convierten el agua en magnética y que prometen curar la hipertensión, el sida o el cáncer [García 2011; Jackson 2006].



Figura 3.1. *Corsets magnéticos patentados en 1891 por Cornelius Bennet, para mujeres de todas las edades. En el abanico se lee "They cure weak back" (curan la espalda débil).*

Desde el punto de vista teórico, ni siquiera existen indicios de cual pudiera ser el posible mecanismo de acción de esos dispositivos, pues el campo magnetostático, propio de los imanes permanentes, es incapaz de entregar energía continuamente

como lo hace, por ejemplo, una batería. Los imanes no se "descargan" al interaccionar con la sustancia, por lo que no son capaces de entregar "energía benéfica" neta como algunos afirman (nota 12).

Existen muchos más argumentos que evidencian la falsedad de las promociones comerciales sobre aditamentos basados en imanes permanentes. Por ejemplo, al calcular el valor numérico de las posibles energías magnéticas que pudieran estar involucradas en la interacción con células o moléculas orgánicas, se encuentra que son mucho menores que los intercambios energéticos usuales en el organismo a nivel microscópico. Pero hay otra evidencia más inmediata e incontrovertible: los equipos modernos de formación de Imágenes por Resonancia Magnética (IRM) funcionan exponiendo al paciente a campos estáticos cientos o miles de veces más intensos que los que puede proporcionar cualquier imán permanente. Sin embargo, nunca se han detectado efectos colaterales de algún tipo en los pacientes sometidos a esos campos tan intensos en regiones extensas del cuerpo, incluso durante períodos prolongados de tiempo [González 2003].

Reportes nacionales. No existen referencias en Cuba anteriores a 1950 de médicos o curanderos que emplearan imanes para intentar curaciones. Quien más pudiera asemejarse fue Miguel Alfonso Pozo (a) Clavelito, que en esa década y durante varios años participó en un programa radial de la emisora Unión Radio. Clavelito no empleaba imanes, pero aseguraba 'magnetizar' el agua en un vaso si éste se colocaba encima del aparato de radio durante su programa. El agua así magnetizada, según su promotor, era capaz de curar a los enfermos, prevenir enfermedades... y también hasta de resolver un empleo o encontrar un marido. Este autor recuerda haber escuchado de niño el lema del programa, cantado con música de tonada campesina. Rezaba más o menos así: "Pon tu pensamiento en mí, y harás que en este momento, mi fuerza de pensamiento, ejerza el bien sobre ti". Al colocar el vaso encima de la radio (que funcionaba con tubos al vacío y la parte superior se calentaba bastante durante el programa) al pasar un tiempo prudencial aparecían pequeñas burbujas, lo que de alguna manera justificaba la ilusión magnetizante ante los seguidores de Clavelito. Desde luego, las burbujas también aparecían cuando se sintonizaba cualquier otro programa.

A pesar de los antecedentes históricos y científicos sobre la inefectividad de las terapias con imanes, ya desde antes del año 2000 comenzaron las invitaciones a magnetoterapeutas extranjeros para impartir cursos y conferencias en nuestras

facultades de medicina. Quizás uno de los primeros fue el mexicano Shaya Michan, invitado a Cuba en el marco de una jornada de Medicina Natural, Tradicional y Bioenergética, propietario de una empresa que comercializaba todo tipo de instrumentos de magnetoterapia, pero sin artículos científicos publicados sobre el tema (ni sobre ese ni sobre cualquier otro tema) [Torres *Magnetismo Cubano*].

Otros conferencistas, como el Sr. Isaac Goiz Dur, también han sido invitados con los mismos objetivos. Este Sr., presentándose a sí mismo en la Internet como poseedor de un doctorado en 'Medicina bioenergética' o 'Biomagnetismo médico' de la Universidad Internacional de Oxford, había sido denunciado previamente por el Colegio Médico de Costa Rica por fraude y ejercicio ilegal de la medicina. Con posterioridad su título de Dr. fue negado públicamente por la universidad de Oxford [*Biomagnetismo médico (a)*]. Sus prédicas son anticientíficas, contrarias a lo que está muy bien establecido desde hace mucho por la física y la química. Algunas incluso son falsedades manifiestas que entran en contradicción con revisiones bibliográficas en revistas médicas [*Biomagnetismo Médico (b)*]. Sin embargo, nada de esto impidió que algunos círculos médicos nacionales, o relacionados a la medicina natural y tradicional, lo invitaran a Cuba a impartir un curso a costa del erario público, como si Goiz fuera una personalidad científica internacional. Obviamente, ni siquiera se tuvo la precaución de llevar a cabo una verificación elemental acerca de la calificación profesional de esta persona.

Es de lamentar que a pesar de las llamadas a la atención a las autoridades por parte de especialistas y profesores universitarios estos casos se hayan repetido de forma recurrente (y no solo en lo que respecta a la magnetoterapia; también ha ocurrido en pseudociencias similares). La última invitación conocida, de finales de 2012, involucró al propietario del sitio WEB 'Biomagnética Salas', que tampoco es médico, sino un psicólogo que se proclama con más de 30 años de experiencia en *"nuevos métodos concernientes al equilibrio y la salud de manera integral" [Biomagnética Salas].* En una de las páginas del mencionado sitio aparece que es miembro fundador del Colegio de Biomagnetismo Médico; más adelante se alega que posee una maestría… en Biomagnetismo Médico. O sea, esta persona fundó el colegio… y en el proceso se autoadjudicó una maestría. Desde luego, no hay referencias a universidad alguna sobre estos cursos. Como los psicólogos no son médicos, no pueden diagnosticar o recetar medicamentos, excepto con algunas poquísimas excepciones. Sin embargo, en una de las páginas del sitio de

Biomagnética Salas se puede leer:

> *"...en su práctica de consultorio en Biomagnética, (Salas) ha trabajado con su modelo que permite hacer tanto* ***curaciones directas como curaciones a distancia****, pudiendo trabajar con pacientes en otros países haciendo* ***diagnóstico y tratamientos*** *para múltiples enfermedades" (sic).*

O sea, este psicólogo reconoce abiertamente la práctica de algo para lo que no está ni facultado ni autorizado, lo que se conoce como *intrusismo* en los países de habla hispana. Para una descripción acerca de en qué consiste en realidad el biomagnetismo, ver "*Biomagnetismo: no se deje engañar por los falsos profetas*" en Juventud Técnica Digital, Febrero 4 2013, accesible en la WEB [González 2013].

Conjuntamente con la invitación a todo tipo de embaucadores, la imposición de imanes permanentes para supuestamente aliviar múltiples afecciones se extendió a los policlínicos y demás centros asistenciales de todo el país, todo a costa del erario público. Estas prácticas se vieron estimuladas en su momento por el acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros referente a la Medicina Natural y Tradicional ya mencionado, que proponía "... impulsar la medicina natural y tradicional (...) sin rechazar ninguna de sus modalidades".

Lo más usual ha sido prescribir la magnetoterapia para tratar de aliviar dolores en las articulaciones, aunque también aparecieron muchas otras aplicaciones como, por ejemplo, sentarse encima de un imán para aliviar problemas de la próstata o adosarlo a la cara para atenuar el dolor miofacial [Rodríguez 2011]. Todas estas 'terapias' se basaban esencialmente en las recomendaciones del libro del hindú H.L. Bansal y otros similares, plagados de afirmaciones falsas pero muy difundidas en diversos círculos médicos y odontológicos. El libro de Bansal, por ejemplo, no cita referencias de revistas científicas arbitradas ni menciona experimentos controlados o el efecto placebo, no reporta estadísticas válidas, grupos de control o contraindicaciones reales. Tan sólo casos aislados y favorables. Dada la cantidad de absurdos que aparecen y la falta de referencias adecuadas, ese libro sólo se puede calificar de anticientífico en su totalidad (figura 3.2). La creación de tiendas para recaudar divisas contribuyó a la difusión de estas falsas terapias, pues también se pusieron a la venta pulseras y aretes magnéticos. Las primeras, a un costo de 11 USD, presumían de controlar la hipertensión.



Figura 3.2. *Una de las tantas recomendaciones anticientíficas de Bansal. Consiste en colocar el polo norte de un imán en la mano derecha y el polo sur en la mano izquierda. El procedimiento se recomienda para las afecciones de la parte superior del cuerpo: lesiones de los miembros superiores, tórax, columna cervical y dorsal y cráneo. No queda claro que sucede si Ud. se equivoca de polaridad.*



Figura 3.3. *Pulsera magnética. Tomado de www.elmundo.es, suplemento 16/9/ 2006, número 676.*

En 2006, un juez estadounidense condenó al distribuidor de una pulsera magnética similar a la comercializada en Cuba a rembolsar a 100,000 compradores el dinero gastado a causa de la publicidad engañosa. Durante la vista pública, el juez Morton Denlow citó un estudio de la Clínica Mayo que atribuía la eficacia referida

por algunos usuarios al efecto placebo, fenómeno de sugestión bien conocido, que hace que los síntomas declarados por el enfermo puedan mejorar con un falso tratamiento. El magistrado argumentó que las supuestas propiedades de la pulsera, un aro de metal terminado en dos pequeñas esferas, eran "… más ficción que ciencia" (figura 3.3) [Perancho 2006].

Éste no es ni mucho menos el único caso de sanción a la magnetoterapia por parte de tribunales norteamericanos. Un documento similar de 2002 inhabilitó a la compañía Techno Brands Inc. por promocionar, conjuntamente con otros productos, *bioimanes* que supuestamente reducían el dolor y los daños musculares sin necesidad de emplear calmantes u otras terapias. Los bioimanes se promovían como efectivos para el dolor espalda y de cintura, codo de tenista, síndrome del túnel carpiano, dolores en las manos, hombros, tobillos, cuello y otros [Clark 2002].

Con fecha septiembre 9 de 2002 Bill Lockyer, fiscal general de California, presentó una demanda contra la compañía European Health Concepts, inc. por la comercialización de colchonetas magnéticas capaces de mejorar la salud en forma 'preventiva y terapéutica', aptas para un sinnúmero de afecciones, entre ellas la fibromialgia, el asma, la bronquitis, colitis, diverticulitis, esclerosis múltiple, insomnio, problemas cardiacos y desórdenes mentales. El total de dolencias listado superaba las cuarenta. La acción emprendida representaba multas y restituciones a los consumidores por más de millón y medio de dólares [Botwin 2002].

El agua magnetizada. El tema del agua magnetizada merece un comentario aparte. En septiembre de 1999 la Comisión Federal de Comercio de EE.UU. (Federal Trade Commission, FTC) libró una denuncia contra la corporación 'Pain Stops Here' por promocionar "agua magnetizada", supuestamente benéfica para un gran número de padecimientos tales como infecciones urinarias, ulceras gástricas, disentería, cálculos renales e incluso para normalizar el sistema circulatorio y reducir el colesterol [Clark 1999].

El agua no se puede magnetizar. La magnetización en una propiedad de los sólidos, no de los líquidos. Pero además, el agua es *diamagnética* y no es atraída por los campos magnéticos, sino repelida débilmente. Por otra parte, los carbonatos disueltos en el agua sí son sensibles a su acción cuando el agua se hace pasar a determinada velocidad en una tubería por un campo magnético. Ese tratamiento magnético no reduce el contenido de sales; pero logra que precipiten en el seno del

líquido y permanezcan en suspensión sin depositarse en las paredes, reduciendo drásticamente la formación de costras calizas si el tratamiento se aplica correctamente. El material de que está construida la tubería también influye en el resultado final; no es lo mismo una tubería de hierro que otra de polivinil; en esta última casi no se forman costras [González 2008]. El tratamiento magnético del agua ha sido recomendado por el gobierno federal de EE.UU. como una forma efectiva de ahorrar energía, al reducir la necesidad de remover las costras regularmente y favorecer el intercambio térmico en calderas y tubos de enfriamiento [Fed. Tech. Alerts].



Figura 3.4. *Planta purificadora 'magnetizante' de tecnología mexicana, sita en Cuba 553, entre 5 y 6, Vista Alegre, Ciego de Ávila (marzo 2012).*

Hasta aquí la realidad; no existen evidencias acerca de las muchas otras propiedades que le atribuyen al agua tratada quiénes practican la magnetoterapia. No obstante lo anterior, es posible encontrar revistas médicas cubanas donde se reportan tratamientos a pacientes con anginas de pecho y varices empleando agua u otros líquidos magnetizados, con "respuestas satisfactorias" en la totalidad de los pacientes tratados [Espinosa 1997; 1998].

También en nuestra prensa se pueden encontrar anuncios y referencias esporádicas a tratamientos magnéticos ilegítimos de todo tipo, tanto por parte de personal de la salud como por comerciantes privados. Por ejemplo, en un periódico de Ciego de Ávila que reportó la venta de agua 'purificada' por medios magnéticos, se lee que el tratamiento reduce los contenidos de calcio, cloro y la dureza del agua, lo que constituye un engaño al consumidor. Roberto Jorge Sánchez, inversionista propietario de la planta, aseguró que en marzo de 2012 la demanda iba en aumento *a partir de prescripciones de varios facultativos de la provincia*. Se recomienda para pacientes aquejados de problemas gastrointestinales, renales, problemas de colesterol y diabetes mellitus (figura 3.4) [Fajardo 2012]. Llama la atención la sorprendente credulidad de estos médicos, que sin más indagaciones al respecto aceptan como válidas y aplican las recomendaciones de personas sólo motivadas por un interés comercial, y que nada tienen que ver con las ciencias médicas o cualquier otra ciencia.

3.3. Terapias con electroimanes a baja frecuencia

Antecedentes internacionales. El tratamiento con campos de inducción a baja frecuencia, reputado por algunos como novedoso, no lo es en realidad. La figura 3.5 muestra un anuncio del Theronoid, producido en los EE.UU. a partir de 1928.

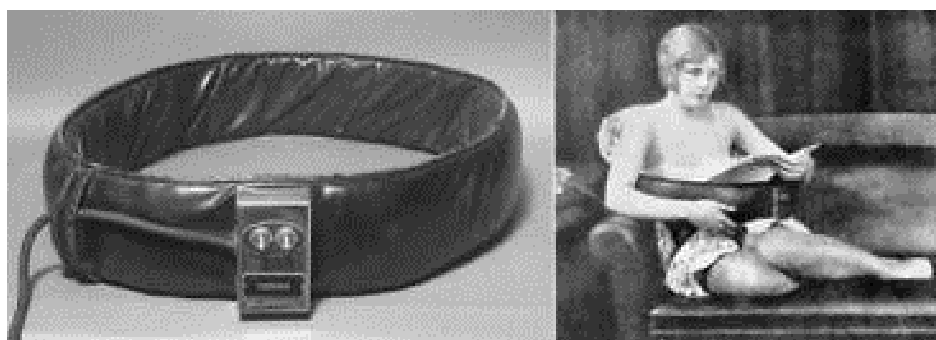


Figura 3.5. *El Theronoid de 1928, prohibido en los EE.UU. en 1933.*

Consistía en un enrollado toroidal de alambre conductor de unos 50 cm de diámetro con dos controles: uno de apagado/encendido y otro de alta/baja, para regular la intensidad. Diseñado para ser usado en el hogar, el usuario lo conectaba a un tomacorriente común para autoaplicarse tratamientos diarios de 3 a 5 minutos de

duración [*Theronoid*].

Con anterioridad al Theronoid se habían patentado otros dispositivos parecidos para aplicar señales electromagnéticas, tanto a personas como a animales (figura 3.6). Como casi siempre ocurre con estas terapias "de maravilla", los promotores afirmaban que el dispositivo podía curar casi cualquier dolencia, desde el estreñimiento hasta la parálisis. En 1933 la FTC de los EE.UU. prohibió la publicidad del Theronoid como dispositivo terapéutico, por no encontrar evidencias de que proporcionara algún beneficio para la salud**.**

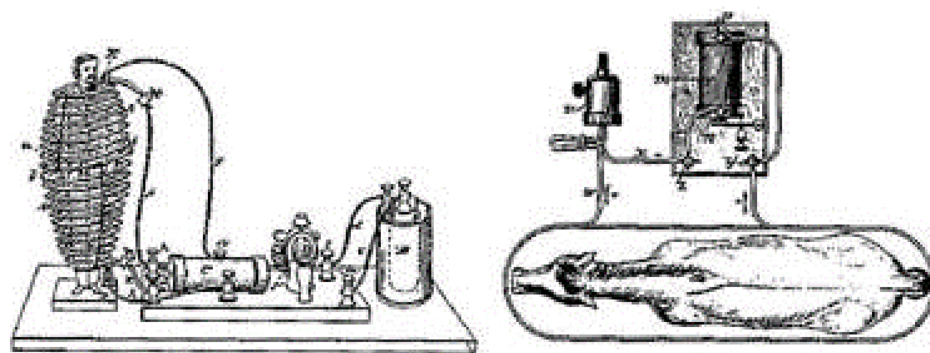


Figura 3.6. *Terapia electromagnética para personas y equinos. (Patente de los años 20 del siglo pasado).*

Con fecha mucho más reciente, en febrero de 2007, en una acción combinada con México y Canadá, la FTC presentó una demanda contra la empresa canadiense 'Zoetron therapy', alegando la inefectividad de su terapia electromagnética contra el cáncer. La misma se basaba en la aplicación de campos magnéticos pulsantes para eliminar las células cancerosas. La Zoetron cobraba de 15,000 a 20,000 USD a los pacientes norteamericanos, que después debían trasladarse por su cuenta a México. Durante la acción combinada, las autoridades mexicanas clausuraron la clínica en Tijuana donde se efectuaban los tratamientos. Finalmente la Zoetron llegó a un acuerdo con la FTC, en el que la empresa se comprometía a no intentar nuevamente un 'negocio' análogo, a cuenta de la suspensión de una multa de 7 650,000 USD, basada esencialmente en su imposibilidad de cubrirla.

Los artículos científicos más recientes sobre los tratamientos electromagnéticos a baja frecuencia, publicados en revistas arbitradas de prestigio, reportan en muchos casos efectividad dudosa o francamente nula. Un ejemplo es el referido al tratamiento del dolor osteoartrítico en la rodilla, resultado de un resumen de artículos publicados

entre 1966 y 2005 [McCarthy 2006]. Otros no llegan a conclusiones bien definidas y sólo recomiendan más estudios [Wilson 2007]. En relación a posibles efectos cardiovasculares otro artículo concluye quede existir algún efecto, es pequeño y más bien dañino [McNamee 2009]. Un artículo resumen de 2008, con más de 400 referencias, muestra que aparecen efectos mesurables de diversos tipos a nivel celular al aplicar campos electromagnéticos de baja frecuencia, pero el artículo se abstiene de llegar a conclusiones acerca de su carácter benéfico o nocivo [Funk 2009].

La terapia más estudiada es la que se aplica a las fracturas óseas, tanto en personas como animales. Si bien en 2003 el mecanismo no estaba totalmente esclarecido, su eficacia ya se había comprobado sin lugar a dudas [Chao 2003]. Con ese fin se emplean frecuencias entre 20 y 100 hertz con intensidades del campo aplicado muy pequeñas, entre 0,5 y 8 militesla y duración de hasta 30 minutos. Diversos autores reportan que esos campos estimulan los procesos asociados a la formación del hueso y la asimilación de implantes. Sin embargo, otros consideran que los beneficios no justifican su relativamente alto uso clínico en algunos lugares. También hay evidencias de que la regeneración del hueso pudiera ocurrir de manera indeseable. El artículo de 2003 concluye que

> *"…sin conocer con precisión el mecanismo celular asociado a la respuesta de los tejidos a estas intervenciones, resultaría difícil e inefectivo implementar una terapia apropiada acorde a la prescripción clínica precisa*''.

Más adelante señala el artículo:

> "*se requiere un esfuerzo en este sentido para lograr la suficiencia en la aplicación clínica*".

Y al final de la publicación, en un intercambio con los árbitros, los propios autores advierten:

> "*…utilizar esta tecnología de forma indiscriminada (sin prescripción y supervisión apropiada) puede causar efectos secundarios indeseados, e incluso dañinos*".

Un análisis metaestadístico posterior, publicado en 2008, reporta que en ese momento aún existía mucha incertidumbre acerca de la efectividad de la estimulación

electromagnética cuando se aplica a las fracturas [Mollon 2008].

Experiencias nacionales. En eventos científicos nacionales de ortopedia se han presentado diversos trabajos sobre tratamientos electromagnéticos en fracturas óseas. Refieren que la actividad osteoblástica es más rápida y el callo óseo evoluciona más rápido, lo que coincide con reportes internacionales. No obstante, la extensión de este procedimiento para intentar resolver otras afecciones, que nada tienen que ver con las fracturas óseas y sin aplicar ensayos clínicos adecuados, hace que las terapias electromagnéticas se consideren como pseudociencia en la mayoría de sus aplicaciones. En este caso, al igual que en otras pseudociencias, la manera de pensar anticientífica ha sido, al parecer: ¿sirve para esto?... ¡pues probemos para esto otro!, aunque no haya una justificación racional para el intento y se obvien por completo los ensayos clínicos, tanto en los aspectos éticos como científicos, en franca situación de abuso al paciente.

Es posible encontrar en la literatura local resúmenes sobre la aplicación de campos electromagnéticos pulsantes o de baja frecuencia, que de manera confusa se designan como magnetoterapia. Además, el papel de la componente eléctrica del campo -sin lugar a dudas la más importante- usualmente ni siquiera se menciona. Tampoco se habla del efecto de las corrientes inducidas a nivel microscópico celular, de la ley de Ohm, ni se hace alusión a los posibles mecanismos benéficos o nocivos en las células que expliquen las supuestas curaciones o contraindicaciones.

Las referencias de revistas arbitradas internacionales son escasas y no actualizadas; por ejemplo, la única cita de un artículo internacional referido a la aplicación en fracturas óseas en uno de estos resúmenes es 20 años anterior a su publicación, aunque sin embargo abundan las citas de textos espurios de magnetoterapia. Además, a veces se consideran las patentes, y no los artículos científicos, como una medida del estado de la tecnología (nota 14) [Zayas 2002]. Otros de estos artículos simplemente exponen una serie de afirmaciones sin fundamento y sin siquiera citar un solo artículo científico, lo que también demerita la credibilidad de la correspondiente revista médica [Pérez 2002]. Mucho menos las investigaciones que se detallan aparecen inscritas en el Registro Cubano de Ensayos Clínicos, de público acceso en el sitio <http://rpcec.sld.cu/tipo_intervencion>, por lo que se llevan a cabo de espaldas a la crítica de los correspondientes organismos especializados y adolecen de los aspectos éticos elementales a tomar en cuenta en cualquier investigación con personas.



Figura 3.7. *Foto tomada en el hospital Hnos. Ameijeiras. La Habana, junio 2013.*

Las terapias electromagnéticas de baja frecuencia se han utilizado en los hospitales nacionales para tratar de aliviar padecimientos muy disímiles, entre ellos la fibromialgia [Lena 2002], la psoriasis [Pérez 2011], las afecciones en la rodilla [Sosa 1996] (nota 15), la artrosis cervical [Niubó 2010] los traumatismos [Espinosa 2007] y algunas enfermedades renales [Betancourt 2011] (figura 3.7).

Muchas veces en estos reportes falta incluso la revisión bibliográfica crítica y exhaustiva de los conocimientos acumulados internacionalmente sobre el tema, sin hacer mucha distinción entre los diversos efectos causados cuando se aplican diferentes frecuencias. Es usual que la palabra *placebo* tampoco aparezca en el artículo [Seymour 2002]. Y cuando se citan reportes sobre la acción sobre células individuales, siempre se asume que son benéficos y que no pueden causar daño al paciente, a pesar de la falta de evidencia en uno u otro sentido. Tampoco aparecen intentos por determinar las dosis adecuadas en intensidad, duración, número de

aplicaciones y forma de la señal aplicada, pues bien pudiera suceder que los supuestos efectos benéficos se conviertan en dañinos al cambiar la dosis o el número de aplicaciones, como es usual en muchos medicamentos.

Otra particularidad que también se obvia en esos artículos es que los campos electromagnéticos, por su propia naturaleza, tienden a dispersarse y ocupar una región relativamente amplia alrededor del emisor. Un tratamiento dirigido, digamos, a los riñones, incidirá conjuntamente en los intestinos, el bazo, el hígado, el páncreas, los ovarios o la próstata y demás órganos cercanos. Resulta curioso que el cartel que aparece en la figura 7 advierta a los pacientes de no usar relojes, anillos o cadenas, indicando que entre los terapeutas existen nociones de la amplia dispersión de los campos magnéticos y electromagnéticos; sin embargo, al parecer no se toma en cuenta que la dispersión también tiene lugar dentro del organismo afectando órganos diferentes al deseado.

Por regla general estos reportes no mencionan los resultados obtenidos en los diferentes pasos previos a seguir por cualquier ensayo clínico, lo que es un índice de que no cumplen con los requisitos establecidos por el Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC) y el Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos, Dispositivos y Equipos Médicos (CECMED).

El camino a recorrer por una terapia antes que se apruebe su aplicación comienza con el establecimiento de sus características biológicas. Le sigue un estudio en animales. La etapa de desarrollo clínico, la última en la evaluación del producto, se estructura en ciclos, conocidos como las cuatro fases del ensayo clínico. En las tres primeras se estudian los aspectos farmacológicos y se inician las pesquisas de seguridad; se planifica la demostración del efecto terapéutico, profiláctico o diagnóstico y se determinan los esquemas de dosis que se prevé del producto. Algunas enfermedades de baja incidencia requieren de ensayos clínicos multinacionales para conseguir muestras representativas. La falta de metodología acorde a las normas reconocidas nacional e internacionalmente para los ensayos clínicos viola los derechos del paciente y las normas éticas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud para probar tratamientos médicos.

Hay reportes que mezclan las terapias alternativas electromagnéticas con otras tampoco comprobadas, como la ozonoterapia; en este caso se multiplica la posibilidad de daño al paciente. La ozonoterapia está prohibida en los EE.UU., Inglaterra y otros

países bajo penas severas. Existen muchas referencias alertando sobre sus posibles efectos dañinos; en esta terapia alternativa es particularmente notable la ausencia de ensayos clínicos, tanto en lo nacional como en lo internacional (capítulo 8). En el caso a que nos referimos los tratamientos conjuntos se aplicaron a pacientes con demencia senil [Llibre 1995] y con glaucoma [Ferrer 2004], sin que aparentemente se hicieran ensayos previos en células o animales, pues no se mencionan en el reporte. Como se explicó con anterioridad, la radiación electromagnética de baja frecuencia tiene un alto poder de dispersión y penetración, por lo que en ambos casos la totalidad de los órganos ubicados en la cabeza de los pacientes también resultó expuesta al tratamiento con igual intensidad.

Un extenso reporte de la Universidad de Washington en 2004, firmado por H. Lai y N.P. Singh reporta que "… ratas expuestas a campos sinusoidales de 60 Hz por dos horas, a intensidades de 0,1-0,5 militesla, mostraron incremento de la rotura de cadenas simples y dobles de ADN en las células del cerebro" [Lai 2004]. Este resultado debiera indicarle a los terapeutas magnéticos contemporáneos no aplicar indiscriminadamente campos de baja frecuencia cerca de la cabeza de los pacientes, al menos hasta tener mayor información sobre el tema. Si el efecto también se presentara en otro tipo de células (lo que es muy probable), al exponer los ovarios o los testículos a estas radiaciones en una 'cama magnética' se podría dañar el ADN de óvulos y espermatozoides. Como son entidades unicelulares, se incrementaría la probabilidad de que el paciente llegue a procrear hijos con alguna anormalidad.

La libertad académica sólo se refiere a la búsqueda y enseñanza de la verdad. No es una licencia para decir sandeces.

Mario Bunge

Capítulo IV. Terapias bioenergéticas

4.1 Tergiversaciones semánticas

A partir del último decenio del siglo pasado, en nuestro país se generalizó la aplicación de terapias alternativas de todo tipo y se difundieron las denominaciones 'natural y tradicional' o 'bioenergética' en sustitución de 'alternativa', palabra usada internacionalmente para designar estas terapias; también surgieron la Sociedad Cubana de Medicina Natural y Bioenergética y el Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional (CENAMENT).

La medicina alternativa no es reconocida como efectiva en la mayoría de los países y algunas modalidades, como la homeopatía o el naturismo, han sido -y son- ampliamente criticadas por la comunidad científica internacional e incluso por algún partido político (nota 17). Con pocas excepciones, las prácticas a ella asociadas no son refrendadas por los ministerios de salud de cada país; sólo se tolera su ejercicio en el ámbito de la medicina privada. Algunas han sido sancionadas por los tribunales o rechazadas por agencias reguladoras en los EE.UU y otros lugares (nota 18).

No obstante, los partidarios de estas prácticas suelen alegar que muchas han sido avaladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), pero los documentos consultados al respecto solo reconocen su amplia difusión, algo muy diferente a declararles su respaldo. Por el contrario, lo que sí aparece en esos documentos es un llamado a la necesidad de evaluar la eficacia del naturismo y las medicinas tradicionales mediante los correspondientes ensayos clínicos [*Estrategia de la OMS 2006; Pautas Generales 2000*] . Meta-análisis estadísticos posteriores, que resumen los resultados de gran cantidad de ensayos clínicos realizados en muy diversos lugares, no han podido encontrar evidencias concluyentes acerca de la efectividad universal que se le atribuyen a algunas de ellas, sino más bien lo contrario [Vested 2009, Shang 2005].

En un artículo posterior a esos documentos, un ex vicepresidente de la OMS ha expresado:

> "...las llamadas medicinas alternativas, paralelas, naturales u holísticas (...) son prácticas sistematizadas de terapias no verificadas por la comunidad científica médica. En la medicina toda terapia debe ser subordinada a ensayos científicos. Las medicinas alternativas no admiten este tipo de pruebas y basan su actuación en creencias y testimonios históricos que demuestran, según ellos (sus promotores), la eficacia de estas pseudoterapias".

Lo usual es que en estas terapias, al ser ajenas a la medicina convencional reconocida, se introduzcan términos científicos con un significado poco preciso o tergiversado. Se trata así de justificar teóricamente lo que en realidad carece de justificación: ése es el caso de la bioenergética y la bioenergía, comenzando por el propio título de la ya mencionada sociedad bioenergética.

Como estos conceptos se refieren a disciplinas con una cierta dosis de complejidad, antes de mostrar ejemplos locales parece esencial ilustrar al lector acerca del significado real de estos conceptos y sus diversas acepciones engañosas. Éstas últimas se pueden encontrar en lugares muy diversos: en eventos y cursos pseudocientíficos, en sitios WEB comerciales o esotéricos, en la prensa, en libros no científicos e incluso en algunas revistas aparentemente científicas. Es por esto que al inicio se introduce una breve explicación sobre la bioenergética y sus diferentes deformaciones (sección 4.2). A continuación se hace lo mismo con la bioenergía (sección 4.3), para finalizar con la descripción de cómo se han usado en nuestro país los conceptos deformados, asociándolos arbitrariamente a diversas terapias alternativas (sección 4.4).

4.2. La bioenergética y la ciencia

En la ciencia contemporánea se entiende por bioenergética una especialidad dedicada a estudiar las reacciones químicas que proporcionan fuerza muscular y calor en el organismo a partir de la energía proveniente de los alimentos. Esas reacciones forman parte del *metabolismo*, conjunto de procesos químicos que tienen lugar en las células y que garantizan su funcionamiento, preservación y reproducción. Conocer los procesos metabólicos es parte de la preparación básica de cualquier estudiante de medicina; su estudio se profundiza en la endocrinología, nutrición o bromatología.

La energía almacenada en los diferentes tipos de alimentos es bien conocida; se obtiene experimentalmente por vía directa a partir de mediciones calorimétricas

[González 2008]. Los valores no muestran gran diferencia de uno a otro tipo de alimentos; expresados en kilojoule/gramo son: hidratos de carbono ≈ 17 kJ/g; proteínas ≈ 17.5 kJ/g; grasas ≈ 39 kJ/g (nota 19).

La bioenergética es una especialidad compleja, que requiere del manejo de las leyes básicas de la termodinámica junto al conocimiento de temas bioquímicos avanzados. Los intercambios energéticos se pueden determinar en forma cuantitativa a partir del experimento; una manera de hacerlo es a partir de la determinación del consumo de oxígeno a nivel celular. Esta especialidad cumple el requisito indispensable de cualquier ciencia experimental; es decir, las magnitudes a medir poseen valores numéricos reproducibles dentro del rango de incertidumbre propio de la medición. A ella se dedican varias revistas arbitradas internacionales que regularmente publican gran cantidad de artículos; dos de esas revistas se muestran en la figura 4.1 [*J. of Bioen. and Biom; J. of Bioen; Biochim. et Biophys. Acta*].



Figura 4.1. *Revistas arbitradas dedicadas a la bioenergética.*

A pesar de la claridad de las definiciones, de los valores numéricos reproducibles provenientes de experimentos y de la infinidad de artículos científicos que aparecen anualmente sobre el tema, la bioenergética ha sido deformada y tergiversada más de una vez por los partidarios de diversas terapias alternativas. Es posible diferenciar al menos tres interpretaciones falseadas del término; la psicológica, la energo-electromagnética y la acupunturista.

Antes de describir cada una de ellas en detalle, es importante resaltar que estas interpretaciones se designan como falseadas no porque se les dé el mismo nombre que a la bioenergética real, sino porque *no son energías reales.* Son sólo nombres vacíos, con un significado indefinido. Carecen del respaldo de la evidencia experimental; no hay números asociados -y si los hay, son inventados- por lo que no cumplen, ni pueden cumplir, el principio universal de conservación de la energía. Por regla general, el uso tergiversado del término sólo intenta encubrir el trasfondo pseudocientífico, a veces incluso religioso, de la supuesta terapia.

4.3 Acepciones pseudocientíficas de la bioenergética

La acepción psicológica. Se atribuye la introducción del *Análisis Bioenergético* o *Bioenergética*, como también se le llamó a este concepto deformado en el campo de la psicología, al psicoterapeuta norteamericano Alexander Lowen (1910-2008) [*Alexander Lowen*], quien escribió varios libros desligados del consenso universal que ya existía sobre la energía desde hacía más de 100 años. Durante 20 años Lowen fue alumno del también psicólogo Wilhem Reich, quien había propuesto el control de la inexistente energía 'orgone' como método terapéutico, con fuerte base en la sexualidad. Reich murió en prisión en 1957, condenado por fraude. En la prisión se le diagnosticó "Paranoia manifestada en delirios de grandeza y persecución..." (sic) [García 2008].

La energía asociada a la "bioenergética" de Lowen no está definida. Al parecer, el término se relaciona con la acepción popular de la palabra, no con la científica. En el lenguaje cotidiano es usual comentar que una persona tiene mucha o poca energía para indicar un estado de ánimo asociado a su mayor o menor fuerza de voluntad. Si es animosa, atrevida o esforzada, decimos que tiene mucha energía. Si es apocada, vaga, o remolona, la calificamos como una persona que tiene poca energía o que carece de ella. Pero esta acepción popular no se puede usar como un concepto científico, pues en las ciencias naturales son esenciales los experimentos, las mediciones y los valores numéricos para poder comparar magnitudes y hacer ciencia con ellas. El conocido enunciado "la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma" no es un concepto filosófico como algunos piensan; es un resultado generalizado de la evidencia experimental obtenida a lo largo de cientos de años [González 2012]. Se concluye así que la bioenergética de Lowen no es en realidad una energía. Es sólo un término mal utilizado, desligado del consenso científico contemporáneo y que tiende a confundir en vez de ilustrar.

Ahora bien, ¿en qué consiste la terapia bioenergética de Lowen? La idea fundamental tras de las prácticas lowenianas es que existen "bloques" de expresión emocional que se revelan y expresan en el cuerpo como tensiones crónicas musculares que a menudo son subconscientes (lo que es sólo una suposición como puede serlo cualquier otra sin el respaldo de la evidencia experimental). La terapéutica de Lowen trata estos "bloques" combinando ejercicios con expresiones emotivas en alta voz y la palpación de las tensiones musculares.

Un ejemplo de las técnicas de Lowen se puede encontrar en el capítulo 12 del libro de Michael M. Weber '*Técnicas psicológicas: los nuevos seductores',* donde el autor califica la bioenergética de Lowen como dudosa, y no precisamente por el aspecto semántico energético [Weber *Téc. Psicol.*]. Según Weber, el método de Lowen consiste en dirigir la atención a los sentimientos negativos que poseen las personas (principalmente hacia sus padres) y expresarlos en voz alta. En el libro de Lowen '*Ejercicios de bioenergética'*, uno de ellos consiste en entregar al paciente (femenino) una toalla que se puede enrollar en forma de salchicha. La toalla representa a un hombre, que podría tratarse del padre, de la pareja actual, o de otro representante del odiado sexo masculino. Mientras la mujer va doblando la toalla, debe decir todo aquello que hubiese querido decir a su padre, su pareja, o a cualquier otro varón:

> "¡Eres un bastardo! Te odio. Tú me has humillado y te desprecio. Quisiera torcerte el cuello. Luego ya no podrías echar tus miradas impuras sobre mí."

Para Weber parece lógico que la toalla pueda representar también el pene.

Weber también describe que durante el congreso internacional *La Evolución de la psicoterapia* efectuado en Hamburgo en el verano de 1994, Lowen presentó su terapia bioenergética en uno de los grupos de trabajo. Durante la presentación un varón adulto se quitó toda la ropa menos los calzoncillos y se tendió sobre un banco, quedando sumamente flexionado. El hombre gritó fuertemente y Lowen dio el siguiente "diagnóstico": el paciente tiene la tendencia de reprimir sus sentimientos. Cuando se le preguntó que le podía revelar su niñez sobre esa tendencia, habló de la relación estrecha que tenía con su mamá. Ella había sido mojigata y católica, y en su caso conducía a una confusión en el campo sexual. De nuevo el paciente se tendió sobre el banco dando gritos de dolor, mientras en una gran pantalla se proyectaban sus contorsiones para que todos los presentes, más de mil, lo pudieran ver de cerca.

Comentario de Lowen: "¡Bien! ¡Doloroso, pero bien!"

Según uno de los seguidores de Lowen,

> "...una de las bases conceptuales fundamentales de la Bioenergética es el enraizamiento, toma de tierra o grounding**.** Lo que significa vincular energéticamente las piernas y los pies de las personas con el suelo".

Pero al no existir una definición clara de qué se considera energía, el significado de 'vinculación energética' tampoco queda claro. Más adelante aparece:

> "Con el ejercicio de toma de tierra, nos unimos con la parte más olvidada de nuestro cuerpo, (de la cintura para abajo) la cual nos conecta con el devenir animal".

El mencionado escrito está plagado de afirmaciones similares cuyo único fundamento son las infundadas prédicas de Lowen [Calcagno *Anal. Bioenerg*.] Otros afirman que el énfasis en la realización sexual es aún mayor que en la psicología de su maestro Reich [*Bioenerg. Anal*]. Existen muchos otros sitios bioenergéticos en la WEB con características análogas, pero en ninguno es posible encontrar una definición precisa de cuál es la energía que se controla o cómo se mide [*Bioenergética-Chile; What is bioenergy?*]. En resumen, para Lowen y sus seguidores, bioenergética es sólo una palabra atrayente y adecuada para los fines que se persiguen; una justificación teórica con apariencia científica, pero sin contenido real.

La acepción energo-electromagnética. Un sitio WEB define la terapia bioenergética como un método basado en la transmisión de energía de un organismo a otro con el fin de mejorar la condición del individuo, pero no especifica la forma en que se puede llevar a caso esa transmisión, o como se mide la cantidad de energía transmitida o a qué tipo de energía se está refiriendo en realidad [*Energy Healing*]. Ese mismo sitio define la bioenergía como la del cuerpo de los humanos y animales: "la energía de la vida", sin más detalles.

Al parecer, para los promotores del sitio las plantas no tienen vida.

En otro sitio WEB se puede leer:

> "La medicina bioenergética es el estudio del cuerpo humano y de los

> animales como campos electromagnéticos que existen en un entorno electromagnético. Basado en las teorías de Einstein sobre la física cuántica, estos conceptos energéticos han sido integrados en la medicina para un enfoque comprensivo del diagnóstico de las enfermedades, su prevención y su tratamiento" [*Reality Check* 1998].

Desde luego, es imposible encontrar experimentos, mediciones o valores numéricos, ni el papel que desempeña Einstein en todo esto.

También hay sitios que aunque no definen la bioenergética, consideran que hay tres capas de campos bioenergéticos: interno, medio y externo, y se las arreglan para ofrecer a la venta 'armonizadores' bioenergéticos al 'módico' precio de 1,295.00 USD [*The Skeptic's Dictionary*] En estos sitios nunca se dan indicios de cómo se lleva a cabo la armonización, la transmisión de energía, la integración de los campos electromagnéticos o la transferencia divina. En algunos sitios de medicina alternativa es usual interpretar la bioenergética como la 'ciencia' que estudia las propiedades de la bioenergía, donde este último término también aparece tergiversado (ver sección 4.3).

Otro sitio WEB dedicado a las medicinas alternativas define la bioenergía como "la energía bio-electromagnética que nos rodea", sin especificar sus propiedades, como se mide o cómo se transforma; más adelante habla de bioenergías positivas y negativas, afirmando que la primera es una energía 'sanadora pura' que proviene de Dios [Nudel *Bioenergy Healing*].

Se ha asociado ésta supuesta bioenergía a la presencia de 'auras' alrededor del cuerpo humano, detectables por las también espurias 'fotos Kirlian'. Semion Davidovich Kirlian, un electricista ruso fallecido en 1980, descubrió accidentalmente que al colocar una película fotográfica junto a un objeto cualquiera cercano a una fuente de alto voltaje a gran frecuencia, se obtenía la imagen de una aureola alrededor del objeto. Pensaba que el contorno borroso que mostraban los objetos (tanto animados como inanimados) era la imagen de cierta 'aura' invisible de características sobrenaturales, y no el fenómeno de 'descarga en corona' ya bien conocido y estudiado por la ciencia en aquel entonces [*Kirlian photos*; González 2009]. Se ha demostrado sin lugar a dudas que los resultados de las fotos Kirlian en personas dependen de factores tales como el tipo de película usada, el voltaje aplicado y la resistencia eléctrica de la piel, que se afecta por el sudor y por la presión ejercida

sobre la superficie de contacto. También influyen la mejor o peor conexión a tierra, la humedad del recinto y el tiempo de exposición. Se han registrado hasta 22 diferentes características fisicoquímicas y fotográficas que pueden afectar la aureola.

No obstante, algunos 'bioenergéticos' contemporáneos alegan poder detectar un sinnúmero de enfermedades y estados emocionales a partir de esas fotos. Los sanadores energéticos las mencionan como justificación de la inexistente 'aura bioenergética', utilizando por regla general un lenguaje mágico-esotérico o religioso, muy enrevesado y ajeno a la ciencia.

4.4. La bioenergía y la ciencia

Existen no menos de 6 revistas científicas arbitradas dedicadas al tema de la bioenergía como *energía obtenida a partir de la biomasa renovable*. Ese es el significado aceptado por la comunidad científica internacional. El *Journal of Biomass and Bioenergy*, de la Elsevier Pub. Co. se dedica a publicar artículos sobre "recursos biológicos, procesos químicos... y productos de biomasa para nuevas fuentes renovables de energía" [*J. of Biomass and Bioenergy*].

El *Journal of Biobased Materials and Bioenergy* es editado por la American Scientific Publishers con fines similares [*J. of Biobased. Mat. and ...*] Otras revistas con análogo contenido se muestran en la figura 4.2 [*Bioenergy research; International J. of Env. and ...; J. of Sustainable Bioenergy ...; Global Change Biology ...; The American J. of Biomass and ...*]. En la actualidad la mayor parte de la bioenergía se obtiene del etanol que provine del almidón del maíz y de la caña de azúcar, aunque también se extrae de otros muy diversos productos naturales, incluyendo residuos industriales y detritus de animales para producir biogás.

La bioenergía como sinónimo de biocombustible es la acepción universalmente reconocida del término. A título de ejemplo, un artículo de 2003 titulado *Bioenergía autosuficiente y rentable* fue escrito en conjunto por el presidente de la Fundación de las Naciones Unidas Timothy E. Wirth, un consejero del ex presidente George W. Bush y un ex jefe de personal del presidente Bill Clinton [Wirth *Bioenerg: autosuficiente y ...*]. Por otra parte, como se mencionó anteriormente, los valores experimentales de la bioenergía proveniente de los productos biológicos son bien conocidos desde hace muchos años y su uso es común en las ciencias naturales, técnicas y médicas.



Figura 4.2. *Revistas arbitradas internacionales dedicadas a la bioenergía.*

A veces se emplea el término de ‘técnicas bioenergéticas’ en el contexto tecnológico para describir las diversas tecnologías usadas para producir los combustibles renovables; sin embargo, en este caso no hay posibilidad de que exista confusión con la bioenergética que estudia el metabolismo y los procesos bioquímicos en el organismo, pues ambos términos están muy bien definidos. En la ciencia, ante la duda, siempre es posible acudir a la descripción del proceso o experimento considerado; no ocurre así con las acepciones pseudocientíficas de la bioenergía, pues no existen experimentos ni valores numéricos reales que permitan diferenciarlas.

4.5. Acepciones pseudocientíficas de la bioenergía

Además de la acepción energo-electromagnética de la bioenergía descrita en la sección anterior, que se confunde con la bioenergética, existen al menos otras dos acepciones, éstas de carácter religioso.

La acepción hinduista. Esta acepción es aún más enrevesada y alejada de la ciencia que las falsas acepciones bioenergéticas. Algunos la asocian a la *fuerza vital* o *energía vital* (prana) y a la existencia de los *chakras*, supuestas regiones del cuerpo humano donde esa energía se acumula (nota 20). Esta acepción es claramente mística, pues chakra es un término mágico-religioso propio de diversas culturas orientales.

Los chakras o chakrás son seis o siete supuestos centros de energía, *invisibles e inmensurables* (sic), situados en diferentes lugares del cuerpo humano (figura 4.3). El término proviene del sánscrito, significa rueda o círculo y es conocido desde antaño en diversas culturas asiáticas. Aparece en antiguos textos yogas y brahmánicos, en el

budismo tibetano, en la medicina china antigua, en el sufismo islámico y también en la cábala judía. Cada chakra tiene su propio nombre característico: muladhará, suadhistana, manipura…

Sobre este tema existe una extensa literatura occidental mucho más reciente, de finales de los 1800, en la que aparecen detalles adicionados por los escritores, tales como los colores y diversas funciones de cada chakra. El naranja (suadhistana), por ejemplo, correspondería al dios Vishnú y a la sexualidad; el amarillo (manipura) al dios Rudra y a la digestión; los restantes a otros dioses, colores y funciones vitales. Algunos describen siete chakrás en vez de seis; el séptimo flotaría invisible sobre la cabeza, asociado a Shivá y al blanco o violeta. Tales asociaciones nada tienen de ciencia; son puramente religiosas o simplemente inventadas posteriormente y ajenas a la religión original [*Chakra*; González 2013].

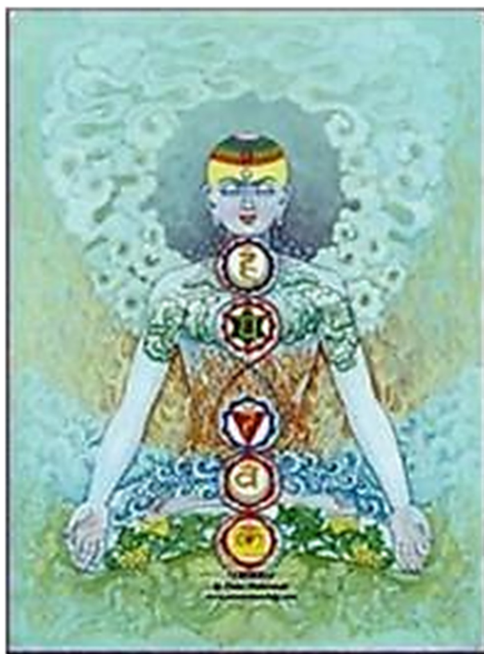


Figura 4.3. *Los chakrás del cuerpo humano, según la mitología hindú.*

La acepción taoísta-acupunturista. Esta acepción se basa en conceptos que aparecieron en China hace más de mil años para tratar de dar una explicación a los efectos de la acupuntura. Tienen su origen en la filosofía de Lao Tse, quien vivió

hace unos 2500 años; sus prédicas están recogidas en el Tao Te Chin o Libro del Sendero de la Virtud Universal.

El taoísmo filosófico dio paso al religioso unos cientos de años después; se considera que de esa filosofía se derivan las religiones taoístas, el confucionismo, el budismo chino y la religión tradicional china (figura 4.4) [Stenger 1999; Nogueira 2002] . El objetivo fundamental de esas religiones es alcanzar la inmortalidad, aunque a veces no se entiende este término como tal, sino como una forma de lograr la longevidad en plenitud.

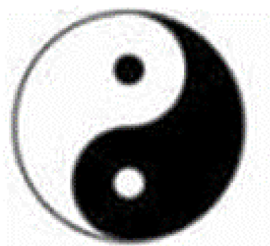


Figura 4.4. *El taijitsu, símbolo emblemático del taoísmo, basado en las prédicas de Lao Tsé hace 2500 años, después adoptado por el confucionismo, el budismo chino y la religión tradicional china.*

Las características del Tao (sendero) son las siguientes: 1. No es espiritual ni material bajo el punto de vista occidental; 2. Define la existencia de tres fuerzas, el ying pasivo y femenino, el yang activo y masculino y el tao, la fuerza contenedora o conciliadora: *un aspecto ying, un aspecto yang, eso es el tao;* 3. Cada escuela de filosofía -y por consiguiente, cada religión- tiene su propio tao o sendero.

Los diversos cultos taoístas que pretendían prolongar la vida basados en la higiene surgieron después, entre los siglos III y VI de nuestra era [*Microsoft Encarta* 2009]. Superpuestas a los conceptos básicos del ying y el yang de la filosofía taoísta, surgieron las ‘teorías’ de los 5 elementos, la de los órganos principales, la de los meridianos y la de los componentes básicos. Todas se relacionan con conceptos de la medicina china antigua, sin un grano de ciencia de acuerdo a lo que se reconoce como tal en la actualidad, pues los experimentos que avalen estas supuestas teorías nunca existieron.

En estas cosmovisiones se introducen energías inexistentes (*Qi*), un sistema circulatorio energético formado por *meridianos* que nadie ha logrado encontrar en

miles de años, a pesar de los microscopios actuales de alta resolución que permiten visualizar moléculas e incluso átomos individuales, o los equipos de imágenes por resonancia magnética capaces de revisar el interior del cuerpo humano en tiempo real.

Notar que en esa época no se conocía la fisiología de los diferentes órganos, el metabolismo o siquiera la existencia de las células. El descubrimiento de que la célula es la unidad estructural común a todos los seres vivos data de 1839; es obra del botánico Matthias Jakob Schleiden y el fisiólogo Theodor Schwann, ambos alemanes.

La asociación del Qi con la bioenergía, término más accesible a la cultura occidental, es algo al parecer un aporte exclusivamente propio de nuestro país y no generalizado entre los cultores de la acupuntura en otros lugares, que prefieren atenerse a los términos chinos tradicionales. También es posible encontrar escritos nacionales donde aparecen entremezcladas las acepciones china e hindú del significado de la bioenergía y la bioenergética, lo que tiende a enredar aún más todo el asunto.

4.6. Prácticas y publicaciones bioenergéticas nacionales

A partir de la creación del Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional (CENAMENT) y la Sociedad Cubana de Medicina Bioenergética y Naturalista en 1994, el término ‘medicina bioenergética’ se utilizó profusamente en determinados círculos médicos y estomatológicos. La difusión del término como explicación teórica de los supuestos efectos de numerosas terapias alternativas es, con toda probabilidad, una de las páginas más oscuras y confusas de la historia de la medicina en Cuba. La propaganda y aplicación de estos conceptos no se realizó con fondos privados, como es usual en otros lugares, sino a cargo del erario público. Algunos ejemplos son los siguientes.

En el libro titulado *Salud Ecológica* escrito por Jorge Ávila y Pedro Fonte, dos diplomados en Terapia Floral (nota 21) publicado por la editorial de Ciencias Médicas, se afirma que

> “...en su totalidad, los meridianos y puntos de acupuntura son una extensa trama de *relaciones bioenergéticas* entre todos los componentes del organismo y su entorno” [Ávila 2004].

También se aboga allí por la necesidad de un cambio de paradigma en la ciencia,

refiriéndose a

> "...sistemas de curación que tienen una *base bioenergética* como la homeopatía, la terapia floral, los fitofármacos, las microdosis (...) la medicina tradicional china, la medicina ayurvédica, el Rei-Ki y otros procedimientos con emisión de energía, la energía piramidal, la cromoterapia, la kinesiología holística, e incluso se muestran los puntos de tratamiento del ebbó-adajunché del folklore yoruba cubano, señalando en cada uno de los métodos sus fundamentos principales".

Sin embargo, en ningún lugar aparece lo más importante: que entienden los autores por energía, bioenergía o bioenergética. Sólo en un lugar la identifican con la esotérica e inexistente 'fuerza vital' (p.106).

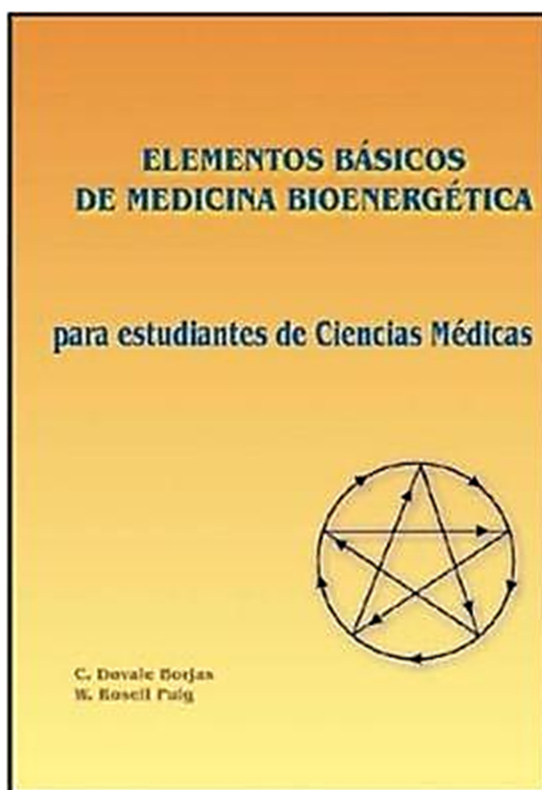


Figura 4.5*. Texto de bioenergética para estudiantes de medicina. No menciona en absoluto el metabolismo o las reacciones bioquímicas en las células. Ecimed, Cuba.*

Otro libro titulado *Elementos básicos de medicina bioenergética para estudiantes de Ciencias Médicas* (C. Dovale y W. Rosell, Ecimed, 2001, figura 4.5) tampoco define en qué consiste la medicina bioenergética ni explica en detalle que modalidades la integran [Dovale 2001]. Sólo expresa en el prólogo que "incluye un conjunto de métodos no convencionales", sin más detalles. Nunca se refiere al término medicina alternativa y su contenido se dedica casi íntegramente a la acupuntura y algunas de sus variantes (puntos de la mano, de la lengua, digitopuntura). Sólo al final se hace una breve mención de otras terapias alternativas, que también denomina bioenergéticas, como la magnetoterapia, repudiada desde hace cientos de años; la homeopatía, igualmente desprestigiada como ciencia desde hace mucho y con múltiples contradicciones internas [Carpio 2013]; la mística terapia floral, proveniente directamente de Dios según su propio autor, y otras similares. Tampoco menciona que las teorías chinas que justifican la acupuntura son muy anteriores al descubrimiento de las células, de la fisiología de los diferentes órganos, de la bioquímica celular y de los procesos metabólicos en el organismo. En este libro dedicado a los estudiantes, los conceptos chinos del Qi y los meridianos se sustituyen por los de la bioenergía y los 'canales bioenergéticos', con el fin aparente de proporcionar una explicación 'occidentalizada' a los supuestos efectos de la acupuntura, lo que constituye un grave error (ver sección 7.3).

La estrella de 5 puntos dentro del círculo que aparece en la carátula de la figura 4.5, representa el ciclo Chen (o Sheng) que relaciona los 5 elementos de la 'teoría' medieval china (fuego, tierra, metal, agua y madera). La madera genera fuego, el fuego genera tierra, la tierra genera metal, el metal agua y el agua madera. El fuego se asocia al corazón; el estómago y el bazo a la tierra; el metal al pulmón; el agua al riñón y la vejiga; la madera al hígado y la vesícula. Al cotejar los significados -lo que los autores no hacen- Ud. encuentra, por ejemplo, que el hígado y la vesícula (madera) generan o engendran el corazón (fuego). El libro fue publicado por la editorial del Ministerio de Salud Pública en 2001.

Como nota de interés, la tendencia a exaltar hipótesis y teorías antiquísimas sin contacto con los avances de la ciencia a lo largo de miles de años también se refleja en otros lugares 'bioenergéticos'. Un escrito de 2013 del presidente de la Sociedad de Medicina Bioenergética y Naturalista titulado "Los trece puntos para las almas en pena" presenta y trata de interpretar -pero no de forma crítica- algunos aspectos del psiquismo en la medicina china de hace 2000 años, empleando terminologías como

'el corazón del alma en pena', punto localizado "en la cara palmar de la eminencia tenar, a mitad de camino hacia el pliegue de la muñeca". El documento no menciona la ubicación de los restantes puntos, ni qué se hace con ellos (al parecer, son puntos de acupuntura) [Díaz *Los trece puntos*...].

Los puntos de acupuntura. El texto de la figura 4.5 define los puntos de acupuntura como

> "...puntos biológicamente activos, que tienen una baja resistencia a la corriente eléctrica -baja impedancia-, por lo que tienen mayor conductividad eléctrica -esto se utiliza para detectarlos con equipos eléctricos-."

Este concepto erróneo también aparece en el libro de Ávila y Fonte ya mencionado:

> "El punto de acupuntura tiene características diferentes a la piel y al tejido celular subcutáneo que lo circunda, se trata de zonas de baja resistencia eléctrica con elevada conductividad. Los puntos son sitios de memoria, formados en los inicios de la creación del género humano, que conservan esa identidad desde el mismo momento de la diferenciación del tubo neural embrionario".

Tales afirmaciones no reflejan la realidad, ya que nunca se ha demostrado que las propiedades eléctricas de esos puntos difieran de la de cualquier otro en la piel si se miden bajo condiciones similares. Y mucho menos que se formaron en los 'inicios de la creación'... (*¿Cuál creación?*). Si las mediciones se realizan correctamente (y cualquiera las puede realizar con gran precisión usando los instrumentos adecuados), se obtienen los mismos resultados entre los puntos de acupuntura que entre otros cualesquiera, como ha sido comprobado una y otra vez.

La noción de medir la diferencia de potencial entre los puntos de acupuntura es original de Reihnold Voll, un médico de la desaparecida Alemania Oriental, que en la década de los años 50 del siglo pasado creó un sistema de electroacupuntura y fabricó el Dermatrón, un equipo para medir diferencias de potencial a lo largo de los supuestos meridianos. Los datos recogidos los empleaba como método de diagnóstico usando un sistema ideado por él. En realidad, tal equipo no era más que un medidor eléctrico muy sensible que medía la diferencia de potencial entre

diferentes puntos de la piel usando una punta de prueba.* Al tratar de reproducir sus resultados, otros comprobaron de inmediato que, en condiciones de humedad constante, lo único que afectaba el valor de las lecturas era cuan fuertemente se presionaba la punta de prueba contra la piel. Nunca se encontró relación alguna entre alguna dolencia específica y lo que predecía el sistema diagnóstico de Voll. Versiones más recientes del Dermatrón emplean un monitor y una computadora para hacer los cálculos, pero el fundamento y la falta de evidencia es exactamente la misma [Barret *Quack Electrodiag...*].

Hoy día la comercialización de estos equipos está prohibida en los EE.UU., pues se considera que estos instrumentos son un engaño al consumidor. En los pocos casos que alguien se ha decidido a emplear su tiempo llevando a cabo ensayos clínicos en toda la regla con alguna de las muchas variantes de equipos que existen, los resultados han sido negativos [Katalaris 1991].

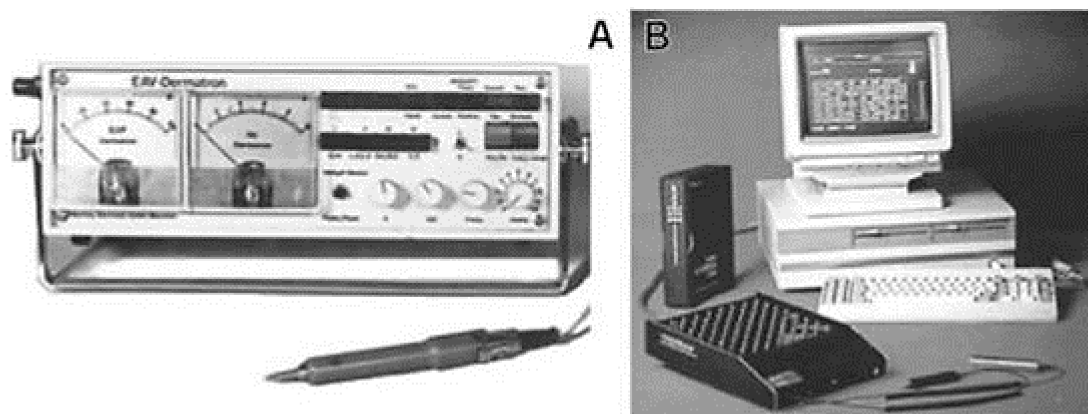


Figura 4.6. *A) El Dermatrón original de Reinhold Voll. B) Versión moderna computarizada, igualmente fraudulenta.*

Otras distorsiones de la realidad. Desde el punto de vista ético hay dos aspectos importantes a considerar en estas pseudoterapias bioenergéticas. Uno es el posible daño al paciente por el falso diagnóstico o por emplear técnicas no demostradas que, incluso siendo inofensivas, pudieran retrasar la curación por no ser efectivas. El otro aspecto negativo es que su asociación a algunas religiones y filosofías orientales, poco conocidas en nuestro medio, nunca se le informa al paciente. La persona que

* Midiendo la corriente se puede calcular la resistencia, conductancia o impedancia.

recibe el tratamiento desconoce que está recibiendo una 'terapia' no basada en la ciencia, sino en conceptos religiosos foráneos y posiblemente contrarios a su propia religión, si es que profesa alguna.

Los falsos conceptos energéticos llegaron incluso a ocupar un lugar en las publicaciones médicas nacionales. Un artículo publicado en 2005 en la revista MEDISAN define la bioenergía como...

> "La energía de los seres vivos, que conforma la estructura de células, órganos y sistemas, permite su funcionamiento interno e interrelación con el mundo",

y más adelante el artículo puntualiza:

> "La física cuántica (...) comprueba la existencia de los centros energéticos o *chakras*, los cuales absorben la *energía vital* durante la respiración y a través de los *nadis* o meridianos la trasmiten como si fuera una red semejante al sistema de la linfa o arteriovenoso".

Esta extraordinaria afirmación relaciona la bioenergía con los chakras y la energía vital, conceptos esotéricos de la mitología hindú. De un plumazo, los autores postulan la existencia de un sistema circulatorio energético en el cuerpo humano, adicional al sanguíneo y al linfático. Este extraordinario artículo 'científico' tampoco describe en que consistió la supuesta terapia bioenergética. Solo dice que los pacientes 'recibieron bioenergía', pero no explica de que manera [Lora 2005].

Obviamente, tampoco los editores de MEDISAN no estaban bien orientados acerca de la diferencia entre una revista religiosa y otra científica. Aparte de las numerosas deficiencias metodológicas, resulta imposible determinar a partir del contenido del artículo qué fue lo que hicieron en realidad los autores; ni siquiera es posible repetir lo que allí se describe para comprobar su veracidad.

Otro reporte, publicado en la revista cubana de oftalmología, asocia la bioenergética a los campos magnéticos para

> "favorecer las restituciones de función de las membranas celulares al nivel del músculo, del nervio y mejorar la circulación retiniana" [Martínez 2004].

Además de que no queda clara en qué consiste la asociación bioenergética a los campos magnéticos, el autor no menciona una sola referencia que avale sus

afirmaciones.

Tampoco faltaron las apologías en la prensa a la bioenergética aplicada a niños discapacitados, asociada a técnicas que ni siquiera se describen en detalle [Oria 2007]. Aunque no se dice claramente en qué consistía el 'tratamiento bioenergético', se relata que estos procedimientos contaron con la aprobación de Felipe Chao, presidente del Consejo Científico del Barrio Chino y Alberto Naranjo, presidente del gobierno de la Habana Vieja, cuya filiación académica no fue posible determinar.

La física Juana Rassi y el ingeniero Eduardo Delgado promovieron un sistema reputado como de su creación que, de acuerdo a lo publicado en su sitio WEB,

> "interpreta las bioseñales propias de los organismos vivos, las filtra y produce un diagnóstico empleando un modelo matemático que señala qué órganos presentan disfunciones bioeléctricas y propone una estrategia de tratamiento empleando las leyes de la Teoría de los Cinco Elementos de la Acupuntura China" [*Bimet* 2009]. Es decir, si aparecen problemas cardiacos habría que tratar el hígado, etc.

Los autores afirmaban que su método era capaz de lograr "el equilibrio dinámico bioenergético del paciente" y "diagnosticar el estado del Sistema Bioenergético del enfermo señalando los desequilibrios fundamentales que afectan la salud".

Con el respaldo de la dirección del Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Aplicadas INSTEC, hasta 2009 promovieron cursos nacionales e internacionales con la colaboración del experto español en acupuntura Santiago de la Rosa [de la Rosa *página médica*]. Estos cursos daban derecho a recibir un Diploma de Post grado Universitario emitido por el INSTEC; no había que ser médico para recibirlo, sino graduado de cualquier carrera universitaria (por ej., economía o historia). Algunos de los temas del curso eran: bioenergética de los meridianos; las dificultades para el pase de energía entre canales (nota 22); modelo computarizado para el estudio del comportamiento YING-YANG; teoría de los cinco elementos en forma cuantitativa, Ciclo Sheng y Ciclo Ko cuantitativos y otros similares [*Bimet* 2009(a)]. También se señala que entre los factores que afectan la salud se encuentran "las dominancias y contradominancias en el ciclo Ko y los bloqueos y contracorrientes en el ciclo Chen" (nota 23).

La descripción detallada del supuesto 'equilibrio dinámico bioenergético' o el

> significado de una ‘disfunción bioeléctrica’ no aparece en la bibliografía consultada; tampoco cómo corregirlos. Lo que sí resulta claro es que el significado aquí considerado no coincide con el de las revistas arbitradas sobre bioenergética descritas anteriormente ni tampoco con el del psicológico Alexander Lowen, pues a los pacientes no se les pedía que griten, que se quiten la ropa o imitaran movimientos sexuales.

Sin embargo, en otro lugar se afirmaba:

> “Bimet le posibilita también establecer cuál es el temperamento dominante en un determinado paciente y que puntos debe aplicar para mejorar. Esto es útil sobre todo para psiquiatras y psicólogos”,

lo que es más que suficiente para confundir a cualquiera acerca de a cuál de las múltiples acepciones pseudocientíficas de la bioenergía o la bioenergética se estaban refiriendo sus creadores [*Bimet* 2009 (b)].

"…los higienistas saben de la naturaleza humana y sus achaques más que los abominables curanderos, que demuestran que la ignorancia osada todavía es reina de los hombres, y que en estos tiempos de luces aún hay quien crea en hechiceros y encantadores..."

José Martí en 'La Opinión Nacional'

Caracas, Mayo 3 1882

Capítulo V. Remedios homeopáticos y nosodes

5. 1 Antecedentes internacionales

Hoy por hoy, *hechicería* parece ser una palabra más apropiada que *homeopatía* para designar las prácticas curativas introducidas por el médico alemán Samuel Hahnemann a principios del siglo XIX. Si en los 1800 pudiera haber existido alguna duda razonable acerca de la veracidad de sus postulados o de la efectividad de esas prácticas, a la luz de los conocimientos actuales no hay justificación para considerarlas algo más que creencias de brujos y curanderos.

Las propuestas curativas de Hahnemann fueron publicadas por primera vez en "*Organon der Heilkunst"* en 1810 y en seis volúmenes de *"Materia Medica Pura"* entre 1820 y 1827, más de 10 años antes que se supiera que la célula es la unidad estructural común a todos los seres vivos (nota 24) [Álvarez 2008]. Mucho menos se conocían los procesos bioquímicos que tienen lugar a nivel celular, causantes de las complejas relaciones fisiológicas o funcionales de los diferentes órganos del cuerpo humano. Aunque los fundamentos de la homeopatía siguen inalterables y no han cambiado en lo más mínimo a partir de su introducción por Hahnemann, los homeópatas contemporáneos siguen tomando sus prédicas como verdades incuestionables, sin tomar en cuenta los avances de las ciencias naturales y médicas a lo largo de casi 200 años.

La cantidad de artículos que denuncian la ausencia de fundamento científico y la ineficacia de la homeopatía desde sus mismos inicios es muy amplia; en la actualidad aún es posible encontrar regularmente escritos de este tipo, tanto en la prensa como en revistas científicas especializadas [Lewith 2002; Agostinelli *Revista Pensar*; Samarasekera 2007; Gámez 2005; Jarvis *Homeopathy*; Ramey 2008; Homeopatía *your Dr. com*; Barret 2007; Wagner 2002; Top British 2002; Sanz 2010;

Kupferschmidt 2011; Goldacre *Benefits and Risks*; *Homeopatía y terapia floral*; Scott 2010; *Vidatox no cura* 2013; Shaw 2013].,,,,,,,,,,,,,,,,. No obstante, esta superchería aún es compartida por numerosos practicantes y simpatizantes. También ha contado con el respaldo de unos pocos gobiernos, aunque ya algún que otro partido político -en este caso, de izquierda- ha tomado conciencia del engaño, denunciando públicamente estas prácticas desde una posición colegiada [*Resolución* 2012].

Entre los países que alguna vez han adoptado la homeopatía como política oficial se encuentra la Alemania de Adolfo Hitler (figura 5.1). Entre 1936 y 1939 los nazis trataron infructuosamente de demostrar la eficacia de los tratamientos homeopáticos, llegando a organizar un congreso mundial en Berlín en 1937. El ministro Rudolf Hess, nombrado por Hitler en 1939 tercero en la sucesión política del partido nazi, fue un asiduo observador en ese congreso [*German Joys*].



***Figura 5.1**. (Izq.) Samuel Hahnemann. (Der.) Grupo de simpatizantes en una reunión en Chemnitz, Sajonia, en la década de los años 30 del siglo pasado. En 1953 Chemnitz tomó el nombre de Karl-Marx-Stadt, pero lo recuperó en 1990.*

Los médicos más conservadores del Tercer Reich, aunque desconfiaban de los tratamientos homeopáticos, no dejaban de notar su popularidad entre la población, sumado al hecho de que eran extremadamente baratos. Los homeópatas, por su parte, en pago por el apoyo a sus creencias, adulaban a más no poder a los funcionarios nazis. Las investigaciones se interrumpieron cuando comenzó la II Guerra Mundial. Fritz Donner, un homeópata que participó activamente en aquellas investigaciones, tras retirarse en 1961 escribió un reporte bastante crítico sobre todo el asunto, pero no

fue publicado en Alemania hasta 1995; ahora se puede consultar en la Internet. En los ensayos clínicos también se usaron reclusos del campo de concentración de Dachau, en algunos casos tras ser diagnosticados mediante el también espurio iridodiagnóstico [*A total*... 2009; Juette 2008].

5.2 Los principios básicos de la homeopatía

Se cuenta que cuando traducía la obra *"A Treatise on the Materia Medica"* de William Cullins, Hahnemann advirtió que la *Cinchona* (quina, quinina), proveniente de la corteza de un árbol peruano, era efectiva para el tratamiento de la malaria por ser *astringente* (nota 25). Dado que otras sustancias con esas características no eran efectivas contra esta enfermedad decidió investigar consigo mismo notando que, al ingerirla, esta sustancia le producía una sintomatología muy similar a la de la malaria. Es muy probable que este sea el resultado que lo llevó a postular: "Lo que puede producir una sintomatología en un individuo sano, puede servir para tratar al enfermo que sufre esa misma sintomatología". Esta es la base de la llamada "Ley de los Similares" de los homeópatas y la raíz de la doctrina de Hahnemann (homeopatía, de *homoios*, similar y *pathos*, sufrimiento). Los ensayos en individuos sanos los denominó 'provings'; consistían en buscar algún producto que al ser suministrado al sujeto produjera los mismos *síntomas* ocasionados por el mal que se deseaba curar. (Ojo, los mismos *síntomas*, no la misma *enfermedad*).

En otras palabras, la ley de los similares establece que, si a Ud. le duele la cabeza, debe ingerir algún producto que cause dolores de cabeza para curarse (no importa si su dolor es originado por hipertensión, por un tumor cerebral o por un golpe). Y si tiene diarreas, pues tómese algún purgante, sin importar si la diarrea fue causada por un virus, una bacteria o una úlcera en el intestino. El homeópata le dirá que esa estimulación adicional hace que su organismo identifique el mal que lo aqueja (no se sabe por qué medios) y se encargue por sí mismo de luchar contra la enfermedad original, hasta curarse. Si la diarrea prosigue, entonces le dirá que Ud. no ingirió el producto adecuado, y que para lograr la cura hay que encontrar otra sustancia que se adapte mejor a sus síntomas.

Antes de proseguir es necesario insistir que la homeopatía es una *doctrina*, no una ciencia. Nadie ha demostrado la legitimidad de la ley de los similares acorde a lo que hoy se entiende como *método científico,* regla universal empleada en la ciencia para comprobar la veracidad de cualquier hipótesis [González 2012]. Cuando se refiere a

terapias y medicinas, el método científico se denomina *ensayo clínico*, metodología que permite investigar la efectividad real del medicamento propuesto. A la vez, el ensayo clínico protege al paciente de posibles perjuicios cuando se le administran sustancias cuyos efectos en el organismo a corto, mediano o largo plazo son desconocidos [Horta 2013].

La cantidad de pacientes dañados por Hahnemann y sus seguidores al intentar las curaciones aplicando la "Ley de los Similares" debe haber sido importante, porque al poco tiempo Hahnemann "descubrió" otra supuesta ley: en su opinión, mientras más se diluía el supuesto medicamento mayores eran sus efectos. La llamó "Ley de los Infinitesimales" y postuló que si las diluciones se hacían de acuerdo a una técnica también creada por él (*sucusion, en inglés*), la actividad del preparado se potenciaba, y aun a diluciones extremas podía producir los síntomas en el individuo sano o curar al enfermo.

La *sucusion* consiste en agitar el frasco de vidrio con la disolución aplicando con vigor diez golpes contra un objeto elástico (usualmente goma o cuero). Según los homeópatas, el "aporte energético" del operador resulta de importancia en el proceso. Después se toma una parte del producto, se disuelve en 10 ó 100 partes de agua y se repite el proceso. Y así sucesivamente. Es fácil comprobar que una disolución muy común entre los homeópatas, obtenida a partir de repetir 30 veces el procedimiento de sucusion en diluciones sucesivas de 1/100 (solución 30CH), contiene una sola molécula del producto original por cada 10^{60} moléculas de agua (un 1 seguido de 60 ceros). Los cálculos muestran que se necesitaría un recipiente de unos 30 mil millones de veces el tamaño de nuestro planeta para lograr encontrar una sola molécula del producto nadando en tan inmensa cantidad de agua. De aquí que la probabilidad de encontrar siquiera una molécula del producto original en un frasco ordinario de cualquier remedio homeopático es, a todos los efectos, cero.

Con el avance del desarrollo científico quedó claro para todos, homeópatas incluidos, que tras las reiteradas diluciones, no quedaba nada del supuesto principio activo en los preparados homeopáticos. Para tratar de sortear esta dificultad, los homeópatas introdujeron el concepto de la "memoria del agua". La idea principal era que, a pesar de las diluciones extremas, el agua guardaba en su estructura una "memoria" de la sustancia original, capaz de actuar favorablemente sobre el enfermo. Desde luego, ningún homeópata ha sido capaz de demostrar o ni siquiera explicar racionalmente cómo tiene lugar la tal memorización, y *tampoco podrá hacerlo en un*

futuro porque el agua líquida posee una estructura que cambia continuamente a medida que transcurre el tiempo.

Entre los átomos de oxígeno de la molécula de agua se forman y desaparecen de continuo los denominados ‘puentes de hidrógeno’ (figura 5.2), formando enlaces que duran sólo pequeñísimas fracciones de segundo. Por tanto, no hay posibilidad de que existan estructuras estables formando una especie de ‘huella’ o ‘memoria’ de lo que estuviera disuelto en ella alguna vez. Investigaciones publicadas en 2006, basadas en técnicas de resonancia magnética nuclear aplicadas a preparados homeopáticos, no lograron encontrar la formación de agrupaciones estables de algún tipo en el agua [Anick 2004]. El consenso actual entre químicos y físicos es que, una vez que un compuesto cualquiera se extrae de una disolución acuosa, cualquier perturbación residual en la estructura del agua desaparecerá en no más de 0,00001 segundos, a causa del continuo y vigoroso movimiento térmico propio de las moléculas en fase líquida [Gordon 2006]. En resumen, la posible existencia de la tal ‘memoria del agua’ es ilusoria, pues contradice la evidencia experimental que refleja leyes universales de la física y la química a las que están sometidas todas las sustancias.

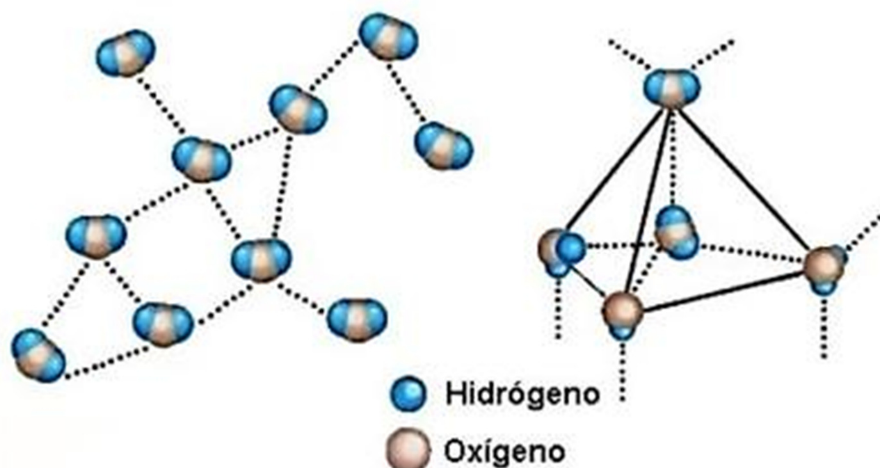


Figura 5.2. *Estructura del agua líquida (H_2O).*

Una controversia muy publicitada acerca de la memoria del agua se inició en 1988 entre el inmunólogo Jacques Benveniste por una parte y los editores de la prestigiosa revista *Nature* por la otra [*Editorial* 1998; Davenas 1988]. El primero alegó haber encontrado evidencias experimentales de su existencia, pero la revista

aceptó publicar su artículo sólo a condición de que sus resultados fueran sometidos a verificación por una comisión independiente. La documentación, argumentos adicionales y artículos publicados con posterioridad a los trabajos de la comisión, con resultados negativos y total pérdida de prestigio para Benveniste y su grupo de trabajo, aparece recogida en detalle en el libro de Rogelio Díaz *El agua, una polémica insoluble por naturaleza,* publicado en La Habana en 2012 [Díaz 2012].

Por otra parte, desde el punto de vista estrictamente médico, cinco meta análisis estadísticos realizados por investigadores independientes en los últimos años, cubriendo un gran número de ensayos clínicos con miles de sujetos, han arrojado resultados negativos para los homeópatas. Tras excluir los ensayos inadecuados desde el punto de vista metodológico y los reportes tendenciosos con errores evidentes, los estudios no encontraron resultados estadísticos significantes a favor de la homeopatía [Kleijnen 1991; Boissel 1996; Linde 1998; Cucherat 2000].’’’

En febrero de 2010, el Comité de Ciencia y Tecnología de la Cámara de los Comunes del Reino Unido, en un documentado reporte de más de 150 páginas, calificó diversos aspectos de la homeopatía con los siguientes atributos: inverosímil; insostenible; teóricamente débil; los productos homeopáticos no funcionan mejor que los placebos; no merece la pena hacer más estudios clínicos controlados sobre placebos, porque estaríamos tirando el dinero; el gobierno debería parar la aportación de fondos para la homeopatía [*Evidence Check* 2010].

Acorralados por las críticas y la imposibilidad de fundamentar racionalmente sus propuestas ni teórica ni experimentalmente, algunos homeópatas alegan que la ciencia contemporánea carece de medios efectivos para valorar la efectividad de la homeopatía. Según ellos, sus propuestas conforman un sistema que va más allá de la ciencia, por lo que no se pueden someter a los criterios científicos. No caen en la cuenta que, al rechazar la ciencia y su metodología, reniegan de Hahnemann como científico. Habría entonces que considerar a Hahnemann como un profeta, comparable a Mahoma o a Moisés, con la diferencia de que éstos predicaban su doctrina a cuenta de algún dios y Hahnemann lo hizo por cuenta propia. Al rechazar el método científico reconocen, quizás sin pretenderlo, que la homeopatía no es ciencia, sino doctrina oscurantista y anticientífica, ajena a las ciencias médicas y sólo apropiada para curanderos.

5.3 Los nosodes

Se atribuye la introducción de los nosodes a Constantine Hering (1800-1880), quien desde 1824 mantuvo relaciones de amistad con Hahnemann y se consideró su discípulo. Emigró a los EE.UU. en 1833, donde se le llegó a conocer como el 'padre de la homeopatía norteamericana' [*Constantine Hering*]. El Dr. Hering, muy posiblemente influenciado por el éxito obtenido por las vacunas convencionales, creó sus propias *vacunas homeopáticas* o nosodes.

Las vacunas convencionales se preparan a partir de microbios muertos de cepas virulentas, o microbios vivos de cepas atenuadas, para promover la producción de anticuerpos que reconozcan y ataquen la infección. Así se logra inmunizar al organismo inoculado. La primera vacuna data de un poco antes del desarrollo de la homeopatía (1798); fue creada por Edward Jenner para prevenir la viruela. Un nosode es la *imitación* de una vacuna, donde no se aplican los pasos usuales para eliminar o atenuar la cepa virulenta. Lo que se hace es tomar los fluidos contaminados de algún enfermo (esputos, tejidos cancerosos, sangre menstrual, saliva de perro rabioso) y aplicar el proceso homeopático de dilución hasta que no queda nada del fluido original. Los homeópatas consideran -sin ningún tipo de aval teórico o experimental que apoye sus afirmaciones- que este procedimiento es suficiente para lograr la inmunidad del sujeto sano al ser suministrado por vía oral.

Es usual que se trate de suplir la falta de evidencia científica y la desconfianza que crean estas afirmaciones aportando cifras extravagantes de supuestas 'inmunizaciones'. Así, por ejemplo, un sitio WEB denominado *Nosodes* reporta que en 1950 en Johannesburgo, Taylor Smith inmunizó a 82 personas con el nosode anti-polio *Lathyrus*, con un 100% de efectividad. El mismo escrito afirma que posteriormente, en Chicago, un tal Grimer hizo lo mismo con 5000 niños, con igual resultado: 100% de eficacia. El sitio también reporta resultados similares de Heisfelder en 1956-58 con 6000 niños y otro en Buenos Aires, que involucró a 40 000 personas [Zacharias 1996]. Sin embargo, en ninguno de los casos se reportan más detalles o se dan las referencias correspondientes para poder verificar esos resultados en su contexto.

En realidad, fue el norteamericano Jonas Edward Salk quien desarrolló la primera vacuna efectiva contra la poliomielitis en 1952, mezclando tres diferentes cepas de virus inactivados; su vacuna fue sustituida en 1963 por la vacuna oral Sabin, de mayor efectividad. Tras una campaña mundial de vacunación iniciada en 1988, en 2004 sólo quedaban 18 países de 125 afectados inicialmente por la enfermedad. El

continente americano es una región libre de poliomielitis desde 1994 (Enciclopedia Encarta 2009). Desde luego, nada de esto se debe a los homeópatas.

La falta de transparencia siempre ha sido una característica presente en los manejos de los homeópatas, lo que ya en alguna ocasión ha llevado a sus promotores a los tribunales. La multinacional francesa homeopática Boiron se vio obligada en 2012 a pagar 12 millones de dólares para evitar una demanda colectiva en los EE.UU. por engaño a los consumidores. Algunos de los productos denunciados fueron el Oscillococcinum (contra la gripe), Arnicare (contra el dolor), Chestal (contra la tos) y Coldcalm (para el resfriado en niños), ninguno de los cuales resultó efectivo para los síntomas que pretendía calmar [A.M.R. 2012].

La homeopatía ha cobrado una numerosa cuota de muertes (también en Cuba, como se muestra más adelante). Algunas de las más recientes son las que siguen.

En mayo de 2002 los australianos Tomas Sam y Manju Sam, de procedencia hindú, fueron encausados por la negligencia que llevó a la muerte a su hija Gloria Thomas, de nueve meses de nacida, al insistir en tratarla con homeopatía tras desarrollar un eczema a la edad de 4 meses. Al final la enfermedad se hizo tan severa que la piel de la niña se cuarteaba cada vez que le cambiaban los pañales. Murió a causa de desnutrición por tener que luchar continuamente contra las infecciones causadas por las heridas en su piel, que causaron sangramiento en sus pulmones y vías respiratorias [*Respectful Ins*.].

En septiembre de 2010 el gobierno japonés inició una investigación por diversas muertes causadas por la homeopatía, que en los últimos tiempos ha ganado cierta popularidad en algunos sectores. Entre las muertes se encuentra la de una niña de 2 meses de edad que nació con deficiencia de vitamina K. La niña murió de sangramiento en la mollera pues sólo se le administraron medicamentos homeopáticos en vez de la necesaria inyección de vitamina que hubiera resuelto el problema [Wanjeck 2010].

En 2012 un juez italiano acusó a Marcello Monsellato de la muerte de su hijo Lucas, de 3 años de edad, que padecía de neumonía y a quien sólo se le administraron remedios homeopáticos. El padre asegura que ingresó al niño porque se había atragantado al tomar una tisana homeopática, y denunció a los tres médicos que lo trataron en urgencias por negligencia. Pero estos declararon que no pudieron hacer

nada porque el niño llegó a sus manos "muerto y frío". La autopsia de Luca determinó que la causa de muerte fue una insuficiencia respiratoria derivada de su enfermedad. Según el articulista que reportó la noticia, “...morir de neumonía, una enfermedad en la que la mayoría de los pacientes se curan sin necesidad de hospitalización y con un simple tratamiento de antibióticos y algo de reposo, es algo difícil de creer en pleno siglo XXI... salvo si tienes un padre que rechaza la medicina moderna y te trata con homeopatía” [Peláez *Imputan...*; *Wikinews. Parents...*].

5.4. La homeopatía y los nosodes en Cuba

Los primeros intentos de que se tiene noticia de aplicar la homeopatía en Cuba datan de 1854. Durante una epidemia de fiebre amarilla se presentó en La Habana un médico que decía llamarse Guillermo Lambert de Humboldt. Alegaba ser sobrino de Alejandro de Humboldt, muy conocido por sus estudios sobre Cuba. El Dr. Lambert afirmaba ser capaz de prevenir la enfermedad mediante una vacuna desarrollada por él siguiendo los principios de la Homeopatía. Para preparar la vacuna usaba el veneno de una víbora que producía síntomas semejantes a los de la enfermedad, de acuerdo a lo estipulado por la Ley de los Similares.

Las autoridades coloniales, amedrentadas por la epidemia que afectaba a las tropas y marinería acantonadas en la ciudad, muchas veces con resultados mortales, accedieron con expectación a la petición del Sr. Lambert. Sin embargo, tuvieron el buen juicio de hacerlo usando grupos de control para comparar los resultados, todo supervisado por una comisión de médicos del patio, entre los que se encontraba el Dr. Nicolás J. Gutiérrez, más tarde Presidente de la Academia de Ciencias de La Habana. Los resultados del ensayo fueron claros y concluyentes: el porcentaje de enfermos entre los que recibieron la ‘vacuna’ homeopática fue el mismo que entre los que no la recibieron, por lo que el jefe de la sanidad militar de la Isla, Dr. Fernando Bastarreche, puso fin de inmediato a la inoculación [Pruna 2011].

Unos diez años después, en 1866, la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana se pronunció con firmeza en contra de la doctrina homeopática. En el documento, la Academia rechaza la doctrina homeopática como *contraria a la razón y a la experiencia* estimando que… “[la Academia] no debe descender á la crítica de ningún trabajo que esté basado en los principios de dicha doctrina “(sic).

Tal conclusión se basó en resultados experimentales tanto nativos como extranjeros. El rigor científico y las evidencias recolectadas por los médicos cubanos de mediados del siglo XIX se puede calificar de notable, pues el documento menciona los experimentos de Andral en el hospital de la Piedad de París; los del Dr. Bally en su clínica del Hôtel-Dieu; los de Broussais en Val-de-Grâce; los del Dr. Pointe en un hospital de Lyon. También menciona los resultados de otros ensayos promovidos por el gobierno de Nápoles y realizados por el Dr. de Horatiis; las tentativas del profesor Nathalis Guillot en sus salas de la Salpêtrierè, donde murieron todos los enfermos muy rápidamente; los del Dr. Charge en la epidemia de cólera de 1855 en Marsella, quien durante ocho días comprobó que morían más enfermos tratados con homeopatía que los sometidos a los cuidados convencionales. Y no faltaron los reportes de experimentos en Cuba, como los intentos del Dr. José Lletor Castro Verde para curar con homeopatía a los invadidos del cólera en 1850, donde "las defunciones fueron superiores á las entradas… de 14 enfermos murieron 15; la explicación es muy sencilla; el pobre enfermero fue á reunirse con los fallecidos" (sic) [*Redacción* 1866].

A partir de este momento la homeopatía desapareció del panorama nacional, totalmente ignorada durante el final de la época colonial, las guerras independentistas y la era republicana.

Según un periódico local, su reaparición tuvo lugar en 1992, cuando el Ministerio de Salud Pública decidió incorporar la homeopatía como terapia alternativa, ignorando las evidencias contrarias que ya existían en ese momento, incluyendo la de los propios médicos académicos cubanos del siglo XIX. En 1993 se autorizó por primera vez a 10 médicos del patio la prescripción de medicamentos homeopáticos y a 10 farmacéuticos su dispensarización; los productos homeopáticos se producían en los laboratorios Finlay, en la capital del país [Presa 2008]. A partir de ese momento, y gracias al apoyo oficial, la homeopatía cobró auge en todo el territorio nacional y se instituyeron cursos de postgrado y maestrías de esa 'especialidad' en diversas universidades médicas. Proliferaron alabanzas de todo tipo en la prensa nacional e incluso artículos en revistas médicas cubanas, todos a favor de la homeopatía, pero todos también caracterizados por la ausencia de metodología científica. Algunos ni siquiera contemplaban los grupos de control ya introducidos por los médicos cubanos a mediados de los 1800, o la comparación con los tratamientos convencionales reconocidos [Fernández 2012; Frutos 2013; Hernández 2006; Riverón 2012; Hernández 2012; Nápoles 2008; *Masiva...* 2007]; .’’’’’’ Tampoco faltaron los artículos

críticos, aunque con muy limitado acceso a la prensa, que con escasas excepciones prefería seguir las orientaciones oficiales antes que promover el intercambio y la crítica científica [*La homeopatía...* 2012; González 2008; Silva 2002; González 2007; Álvarez 2008]. La homeopatía se vio muy estimulada en 2002 por el ya citado acuerdo del consejo de ministros sobre la medicina natural y tradicional.

En los inicios de 2013 la propaganda a favor de la homeopatía aún no había decaído. En las farmacias se podían encontrar productos homeopáticos que supuestamente servían para muy diversas dolencias -incluyendo el cáncer- promovidos por centros estatales como la sección de recursos naturales del Instituto Finlay y los laboratorios Labiofam en La Habana, más algunos centros satélites en otras provincias [Falcón 2013]. Los productos homeopáticos se vendían sin receta médica, e incluso se incitó a la población a automedicarse, en contra de una política oficial de más de 50 años en la que se orientaba a la población a no hacerlo para evitar daños o complicaciones innecesarias. La ingeniera Roselyn Martínez Rivera, vicepresidente del Instituto Finlay, declaró a la prensa a principios del 2013:

> *"Los fármacos homeopáticos ya han sido incorporados al cuadro básico de medicamentos y no necesariamente tienen que ser prescriptos por un facultativo"*.

¿Dosis recomendadas? Cinco gotas debajo de la lengua, cualquiera sea el producto promocionado o la enfermedad que se pretende curar.

Siguiendo la tradición homeopática de falta de transparencia, en ninguno de estos preparados se especificaba el contenido de principios activos. De lo contrario habría que haber informado que sólo hay agua, quizás con algún saborizante. Tampoco se explica cómo se llevó a cabo la preparación del producto. Si aparecían contraindicaciones, no estaban avaladas por los correspondientes ensayos clínicos. Esas orientaciones, imprescindibles en cualquier medicamento no homeopático, tampoco se presentaban en los reportes y anuncios entusiastas que aparecían regularmente en la prensa oficial. La falta de información efectiva al paciente se sustituía por una retahíla incoherente de alabanzas a la efectividad del producto, afirmaciones vagas sobre 'mejoras en la calidad de vida' o la manipulación de las estadísticas, que usualmente reportaban cifras de pacientes 'tratados' (no los porcientos de curados o fallecidos).

Por ejemplo, las cifras aportadas durante 2011y 2012 por los especialistas de Labiofam sobre el número de pacientes tratados usando Vidatox®30CH "con resultados extraordinarios" varían de manera caótica. Algunas de ellas son: 10 mil, 65 mil, 100 mil y 250 mil [Roque 2011; Martín 2012; Bustamante 2011; Armas 2011]. La notable falta de seriedad implícita en estas inconsistencias habla por sí misma de la falta de rigor de los promotores de este preparado homeopático [Rojas 2013]. También es posible encontrar en la internet denuncias sobre la publicación de falsos artículos científicos referidos a este producto y de la falta de ética asociada a su publicidad [*Vidatox* 2012; Rojas 2012].

En realidad, el Vidatox fue la continuación del intento fallido de la empresa Labiofam de hacer pasar el veneno de alacrán como un fármaco anticancerígeno denominado Escozul. En 2004, en un artículo publicado por el oncólogo Ricardo Cubedo en la sección *oncodudas y preguntas* del periódico *elmundo.es*, el autor afirmaba: 'No existe una sola publicación médica referente al tratamiento con Escozul'; 'No existe ningún informe objetivo sobre la eficacia del Escozul, ni siquiera en la propia página de Internet del producto'; 'Nadie debería probar el Escozul ni nada parecido en lugar de la cirugía, la quimioterapia o la radioterapía' [Cubedo 2004]. Al ser rechazado el supuesto medicamento por las autoridades del Ministerio de Salud Pública cubano surgió el Vidatox, cuya concentración 30CH indicaba una cantidad de producto activo nula a todos los efectos; los cálculos muestran que tras 30 diluciones centesimales sucesivas, el contenido de veneno es mucho menor que la concentración de impurezas que pueden aparecer en el agua bidestilada o desionizada, lo que los promotores se guardaban muy bien de informar en sus escritos.

Un argumento adicional que demuestra el engaño múltiple asociado al Vidatox es que, según los homeópatas, la sustancia adecuada para tratar al paciente es alguna muy diluida que cause los mismos síntomas que presenta su enfermedad. Sin embargo, el veneno de alacrán era inicialmente una supuesta cura, y no algo que cause los mismos síntomas que el cáncer. (De hecho, el veneno tendría que causar los síntomas de todos los tipos de cáncer que se conocen para estar en consonancia con los principios de la homeopatía, lo que es un absurdo más sumado a los anteriores, dada la gran diferencia que existe entre los diversos tipos de cáncer). En resumen, a pesar de que los fundamentos de la homeopatía son falsos, el Vidatox ni siquiera los cumplía; en realidad los contradecía.

Nosodes. Los nosodes tampoco han escapado a la atención de los homeópatas del patio. En las revistas médicas cubanas se ha exaltado su empleo en brotes epidémicos de sarna y varicela, dengue, escabiosis, pediculosis y hepatitis, leptospirosis e influenza y polineuropatía [Riverón 1997; Pérez *Integración de...*; Riverón 2013; Colin 2012; Riverón 1997]. En un reporte de Didi Ananda Ruchira, directora de la Abha Light Foundation, organización homeopática y naturista de carácter privado, se puede leer lo siguiente [Ananda *Cuba uses...*].

> "Un evento *histórico e inspirador* tuvo lugar en Diciembre 10-12 en La Habana, Cuba, al cual tuve el honor de asistir. Allí, el Instituto Carlos J. Finlay, bajo la guía de su directora general, Dra. Concepción Campa Huergo, el Dr. Gustavo Bravo y otros, acogió NOSODES 2008, un Encuentro Internacional sobre Homeoprofilaxis, Inmunización Homeopática y Nosodes contra Epidemias."

Según la autora,

> "... el instituto Finlay es ante todo el instituto de investigaciones cubano que produce vacunas alopáticas para su país (nota 26). (...) La propia directora general es muy pro-homeópata (además de ser una vegetariana macrobiótica). (...) Hasta agosto de 2007 el instituto Finlay había estado distribuyendo su propia vacuna anti-leptospirosis. (...) Pero en agosto de 2007 puso unas 2 200 000 personas (¡Sí! 2 millones) en 2 provincias bajo profilaxis nosódica, *a un costo de sólo $ 200 000 USD*. La cifra representa toda la población de las 2 provincias" (sic).

Y más adelante añade:

> "Este tratamiento masivo de 2 millones de personas con homeopatía no creo que se haya llevado a cabo en otro lugar del mundo, ni siquiera en la India, donde la homeopatía goza del apoyo del gobierno"

El reporte de Didi Ananda Ruchira no comenta que muy posiblemente ni uno sólo de los 'vacunados' tenía la menor idea de qué era lo que le estaban administrando, o cómo se había preparado la vacuna. Al no haberse hecho advertencias detalladas sobre las características del producto, todos pensaron que recibían una vacuna convencional, similar a otras aplicadas anteriormente en el país. No hubo suficiente información para que los ciudadanos pudieran escoger si deseaban recibir o no el producto homeopático; simplemente se les administró. El artículo de Didi Ananda

también reporta que con anterioridad a la vacuna los infectados eran miles, incluso tras ser vacunados con la vacuna convencional, y que su número se redujo a menos de 10 mensuales en 2008 (serían más de 100 anuales, cifra no despreciable).

No ha sido posible encontrar reportes oficiales de este resultado, ni cifras comparativas con grupos de control o con los infectados en provincias donde la 'vacuna' no fue administrada. Simplemente la prensa no habló más del asunto.

Un periódico de la provincia Las Tunas reflejó la vacunación nosódica de la siguiente forma:

> "La vacuna se aplica por vía oral, en dos dosis de cinco mililitros cada una y una diferencia entre una y otra de siete días; no tiene reacciones adversas, pero para que surta el efecto deseado, 30 minutos antes y después de absorber el medicamento, la persona debe evitar fumar, tomar café, ingerir alimentos y cepillarse, acciones que pueden interferir e incluso borrar la *memoria inmunológica* del producto" [Pérez *Vacuna contra...*].

Los ensayos clínicos que demuestren que el café, el tabaco, y la comida afectan el producto, pero no las enzimas, la ptialina, o los iones de potasio y bicarbonato presentes en la saliva están aún por verse. Y es obvio que los desprevenidos lectores no tendrían ni idea de lo que significaba 'borrar la memoria inmunológica del agua' (sección 5.2). Además, estas instrucciones eran una excelente excusa para justificar los casos en que la vacuna no fue efectiva: el sujeto simplemente tomo café, o fumó, comió algo o se lavó los dientes antes del intervalo estipulado, y por eso no quedó inmunizado. Así la responsabilidad del fracaso se podía atribuir al paciente y no a quien proporcionó el medicamento.

5.5 Adiós al Siglo de las Luces

Por mucho que avance la ciencia, siempre habrá personas que sigan creyendo en las recomendaciones de hechiceros y curanderos. En ese caso, lo más que se puede hacer es favorecer la divulgación de la ciencia y la crítica científica por todos los medios posibles; no bloquearla, como ha sucedido alguna vez. En más de una ocasión, la prensa nacional ha preferido divulgar las fantasías de algún iluso que los argumentos racionales de un grupo de doctores y académicos. Dentro de ese marco, un paso insólito de retroceso, nunca antes visto en Cuba, fue el adoptar algunas prácticas curanderas como política sanitaria oficial, no transparente y forzosa en todo el país.

El 28 de enero de 2012 las sociedades cubanas de matemática y computación, de física y de química presentaron una declaración formal acerca de la necesidad de promover el método científico. Con posterioridad se sumaron a ella la sociedad cubana de bioingeniería y la de oncología, radioterapia y medicina nuclear. Allí quedó claro el rechazo de esas sociedades al respaldo oficial de todo tipo de prácticas pseudocientíficas y anticientíficas. En uno de sus párrafos se afirma:

> *"Las sociedades científicas firmantes sostenemos que, aunque toda persona puede utilizar los medios que estime convenientes para mejorar su salud y bienestar, las instituciones oficiales sólo deberían patrocinar, financiar, invertir recursos del estado o respaldar de cualquier forma la reproducción a escala social de conocimientos, conductas y hábitos, si y sólo si, se hace evidente que están basados en el método científico."* [*Declaración de…* 2012].

Sin embargo, aunque se envió a diversos órganos de prensa, nunca fue publicada por la prensa nacional.

A la luz de la ciencia actual, no hay razón alguna para seguir adoptando las prácticas oscurantistas de Hahnemann y sus seguidores. Quienes tienen la responsabilidad de velar por la salud de la población no debieran hacer caso omiso de este engaño a costa de supuestos beneficios nunca demostrados; -en realidad, indemostrables-. Resulta indispensable exigir transparencia en la información de los productos que se ofrecen a la población, ya bien sean homeopáticos, naturistas, o de cualquier otro tipo, para respetar la integridad y los derechos de los pacientes de acuerdo a las normas de la Organización Mundial de la Salud y a las propias normas vigentes en la República de Cuba. En el caso de las mal llamadas 'medicinas naturales y tradicionales', esas normas han sido ignoradas o manipuladas por sus partidarios y por la prensa oficial en múltiples ocasiones, promoviendo la censura científica y el oscurantismo a más de tres centurias del Siglo de las Luces al que aludiera Martí en 1882.

No digas aquello para lo que no tienes pruebas adecuadas.

Herbert Paul Grice (nota 27)

Capítulo VI. Terapias florales, radiestesia y naturismo

6. 1. La terapia floral. Antecedentes internacionales

Concebidos alrededor de los años 30 del siglo pasado, los remedios florales se basan en las prédicas del médico británico Edward Bach sobre el origen de las enfermedades y cómo curarlas. Sus criterios fueron publicados íntegramente en el primero de sus libros: '*Cúrate a ti mismo: una explicación de la causa real y cura de las enfermedades'*, mucho más semejante a un texto religioso que a un tratado de medicina. No es de extrañar que todas sus proposiciones curativas estén permeadas de religión y no contengan nada de ciencia [Bach 1931].

Al parecer, Bach practicó alguna vez la homeopatía, pero sus propuestas tienen poco que ver con ella; utilizaba soluciones muy diluidas de extractos florales, pero sin llegar al extremo de las homeopáticas, donde el grado de disolución es tal que en el producto final no queda otra cosa que agua pura. Tampoco tiene nada que ver con la falsa "ley de los similares" de Hahnemann. En su libro, Bach enumera las cinco 'verdades fundamentales' que conforman el núcleo de su doctrina curativa (figura 6.1):

- *Las almas, chispas invencibles e inmortales del todopoderoso, son los reales entes superiores de los humanos.*

- *El propósito de la humanidad es desarrollar virtudes y barrer todas las equivocaciones intrapersonales. Las almas saben cuáles circunstancias conducen a la perfección de la naturaleza humana.*

- *La vida de una persona es una minúscula parte de su evolución.*

- *Cuando el alma y la personalidad se encuentran en armonía uno es feliz y saludable. El descarrío de la personalidad de los dictados del alma es la raíz de las enfermedades y la infelicidad.*

- *El amor es el creador de todas las cosas, y todo aquello de que los humanos están conscientes manifiesta al Creador.*

Es muy posible que en esas prédicas haya influido su retiro a la vida campestre tras conocer que padecía de cáncer, pues murió en 1936, pocos años después de comenzar a difundir su doctrina. A diferencia de la ciencia, cuyas afirmaciones se basan esencialmente en que sus propuestas se apegan al método científico, una doctrina es esencialmente un acto de fe. No hay demostraciones, experimentos o ensayos clínicos, hipótesis confirmadas y casi nunca valores numéricos o estadísticas. Las principales características del método científico se pueden consultar en la literatura.



Figura 6.1. *Sánate a ti mismo; Edward Bach.*

El Dr. Bach, quizás tomando como base sus propias experiencias, afirmó que las enfermedades eran esencialmente... ¡benéficas!, pues estaban designadas "para someter la personalidad a la divina voluntad del alma". Con estas ideas en su cabeza fue que 'descubrió' los supuestos efectos curativos de 38 flores silvestres, aunque reconoció que no lo había hecho por sí mismo, sino que tuvo ayuda celestial. Refiriéndose a su sistema floral escribió:

> "*No se requiere ciencia alguna, ni conocimientos previos... sin ciencia, sin teorías, pues todo en la naturaleza es simple. Este sistema de curación... se nos ha revelado divinamente".*

Lo anterior no es un lenguaje figurado. Bach decía que le bastaba con probar el pétalo de una flor para conocer cuáles eran sus propiedades curativas. Según él, la *fuerza vital* (cualidad del alma o longitud de onda energética) de cada una de estas flores era transferible al agua y de ahí a los humanos. De esa manera, cada remedio floral era un líquido que contenía una supuesta *cualidad del alma* con afinidad con alguna otra cualidad del alma humana, y la habilidad de *armonizarse* con su contraparte. (La longitud de onda energética es un término espurio, desconocido en las ciencias físicas).

Es por eso que quienes hoy quieren hacer pasar por ciencia la terapia floral mienten sin pudor a sus pacientes, al no informarles en detalle la naturaleza puramente divina y no científica de estos remedios.

Inicialmente, Bach recogía las gotas de rocío que cubrían las flores en horas tempranas, que supuestamente quedaban así impregnadas del *espíritu* floral. Mezclaba el rocío con brandy a formar una *tintura madre* que después diluía. Como la recolección de gotas de rocío es un método muy poco productivo, pronto lo sustituyó por otros más expeditos: poner las flores en agua y exponerlas por un tiempo al sol. A falta de sol, también se podían hervir en agua [*Bach flower essences*...]. El producto final contenía una cantidad infinitesimal de sustancia floral en una disolución al 50% de agua y brandy. Para diagnosticar Bach empleaba la conversación y la intuición; el remedio se podía administrar tanto por vía oral como externa.

La dilución extrema usada en los remedios florales de Bach es tal que el olor y sabor característico de cada planta desaparece por completo; no obstante, los

terapeutas florales aseguran que el remedio contiene la *firma energética* de la planta, que se transmite al paciente para efectuar la curación. Como suele ocurrir en el campo de la pseudociencia, donde no existen evidencias concretas de lo que se afirma, lo que se refería sólo a las flores de la campiña británica que estaban al alcance de Bach, fueron rápidamente imitadas por otros. Así, por ejemplo, en California se 'descubrió' que la flor conocida como *no-me-olvides* es buena para *incrementar la conciencia de las relaciones kármicas más allá del umbral (nota 28)* [*Bach flower therap...*].

A pesar del carácter abiertamente religioso de las terapias florales y de la ausencia total de fundamento científico o hipótesis racionales que las justifiquen, por diversas razones hay quienes se han dedicado a hacer ensayos clínicos con todas los requerimientos de la ciencia actual para valorar su efectividad (grupos de control, doble ciega, etc.), siempre con resultados negativos para las propuestas florales [Wallach 2001; Pintov 2005; Ernst 2002; Oliff 2000; Bergado 2009]. Algunas excepciones mostrando resultados aparentemente positivos, y las causas de esos resultados, se describen más adelante.

6.2 La terapia floral en Cuba

Es muy posible que Cuba haya sido el primer país - y el único hasta hoy - en oficializar la 'divina' terapia floral a principios de 1999. En enero de 2002 su validez fue refrendada explícitamente por el acuerdo ya citado otras veces. Entre las terapias que se mencionan en el punto 1, acuerdo tercero, aparece la terapia floral.

Los primeros cursos fueron impartidos por "expertos" argentinos (aparentemente ni siquiera eran médicos) y la formación inicial incluyó el Primer Diplomado de Terapia Floral, del que se graduaron 104 profesionales [Lahera 2008]. Desde sus mismos inicios, para describir las prédicas de Bach los reportes nacionales utilizaron un lenguaje que se presta a la confusión. Por regla general no se especificaba claramente su carácter religioso, tratando de hacer aparecer la terapia floral como la ciencia que no es. Así, por ejemplo, en uno de estos artículos se afirma que Edward Bach realizaba *experimentos* que probó en plantas, animales y hombres (lo que no es cierto, sencillamente aplicó sus creencias según le fueron inspiradas por Dios) o que en 1976 la Organización Mundial de la Salud (OMS) *reconoció* su terapia como una forma de medicina alternativa, expresando de forma ambigua lo que en realidad ocurrió: que la OMS *tomó nota de su existencia* y no que le dio su visto bueno como

una terapia válida. Criterios más actualizados de la OMS acerca de la medicina alternativa se pueden consultar en diversos documentos, donde la terapia floral ni siquiera se menciona [*Pautas generales*...].

En el mencionado artículo de Cubaweb se afirma que el departamento bioterápico del Instituto Finley, en La Habana, asumió la duplicación de las tinturas originales para ubicarlas en diferentes farmacias del país y extender los servicios en las clínicas de Medicina Natural y Tradicional. Con ese objetivo, el Ministerio de Salud Pública *compró cantidades importantes de flores*. La especialista Alina Campos declaró a la periodista:

> *“...ya tenemos experiencias clínicas con las orquídeas de Topes de Collantes y trabajamos en la fase de investigación botánica para determinar los efectos de nuestras flores y conformar el Sistema Floral Cubano”.*

Pero puede que haya resultado algo más difícil encontrar la persona adecuada que fuera capaz de hablar con Dios, como hizo Bach, para lograr conocer con exactitud divina cuáles eran las flores cubanas adecuadas para la terapia.

Al revisar la literatura médica nacional aparecen numerosos artículos referentes a la terapia floral. Sin embargo, a diferencia de los ensayos clínicos citados con anterioridad, que incluían grupos de control empleando el método de doble ciega, por regla general los artículos nacionales reportaban ensayos con deficiencias metodológicas que los invalidan [Campos 2004; Padilla 2006; Yanges 2005; Francia 2003].’’’ O carecían de grupos de control, o no se realizaron a la doble ciega, o no se escogieron adecuadamente los grupos de ensayo, de manera que no cumplían las normas mínimas establecidas en la actualidad por los organismos internacionales, y por las propias agencias cubanas, para la correcta realización de los ensayos clínicos .

También aparecieron libros con una tónica similar. En el *Manual de Terapias Naturales en Estomatología* publicado en 2011 aparece todo un capítulo dedicado a la terapia floral, donde se omite por completo su origen religioso y, por el contrario, aparecen términos fantasiosos ajenos a la ciencia y a la religión como ‘estructura energética’ y ‘campo energético del ser vivo’ [Hernández 2011]. En su totalidad, el libro resulta un buen ejemplo de una forma de pensar oscurantista bastante extendida en Cuba en algunos círculos profesionales a partir de la caída del Muro de Berlín. Se dan por ciertas proposiciones que nunca han sido demostradas científicamente, y no

se cita siquiera un solo artículo experimental o ensayo clínico de una revista científica arbitrada que avale alguna de las afirmaciones que allí aparecen. Los libros citados -la mayoría de acupuntura- son de tónica similar; abundan los textos editados en Cuba y ni uno solo publicado por una editora internacional de reconocida trayectoria científica o universitaria.

En diversas ocasiones la prensa y algunos médicos del patio se hicieron eco de las incoherencias florales, agregando fantasías de su propia cosecha como lo es asociar la terapia floral a la astrología o a la religión hindú. En un caso se podía leer: "En dependencia del signo zodiacal donde se encuentra la Luna corresponde un error básico que se puede corregir con una flor específica" [Díaz 2008], mientras que en el otro, una profesional premiada en el V Encuentro Provincial de la Mujer Creadora, en Pinar del Río, afirmaba "…no hay nada de *magia* en la terapia floral… Su uso tópico estimula los chacras del cuerpo, es decir, *los puntos de mayor energía* lográndose así una mayor armonía y un mejor funcionamiento de éste" [Gilling 2008]. Pero según la mitología hindú, los imaginarios chacras son en realidad puntos *invisibles e inmensurables* donde se concentran diferentes energías inexistentes, ubicados en diferentes lugares del cuerpo y asociados a diversos órganos, colores y dioses mitológicos. En consecuencia, la palabra *mágicos* si les resulta bastante apropiada. Obviamente, hubo en esa premiación gran confusión acerca de lo que es ciencia y lo qué no lo es, tanto en la persona premiada como entre los miembros del tribunal que otorgó el premio.

6.3. La radiestesia. Antecedentes internacionales

No es arbitrario ni casual que se añada la radiestesia (también conocida como rabdomancia) a continuación de la terapia floral, pues es común que en el campo de la pseudomedicina se utilice la primera para el diagnóstico y la segunda para el tratamiento, a pesar de no existir ninguna relación entre ellas, a no ser su falta de fundamento científico. Una es 'divina'; la otra ha sido repudiada por católicos y protestantes. Por regla general, en la literatura internacional tanto apologistas como detractores consideran la radiestesia como un supuesto fenómeno paranormal, ajeno a la ciencia y a la explicación científica.

En sus orígenes, la radiestesia se empleaba para tratar de encontrar agua, minerales, enterramientos u objetos ocultos con la ayuda de un péndulo o una horquilla u horqueta (figura 6.2). El operador del instrumento se denomina zahorí,

palabra que viene del árabe y significa 'adivinador de cosas ocultas'. La práctica de la adivinación usando horquillas y péndulos puede que se remonte a miles de años en China, Egipto, y Etruria, ésta última en la costa noroccidental de la península itálica, en una época anterior al predominio de Roma. Más tarde su uso pasó a todos los territorios del imperio romano.



Figura 6.2. *Zahoríes con horquilla y péndulo.*

Ya en la Edad Media aparecen condenas de la iglesia, tanto de católicos como de protestantes. Martín Lutero, en la edición de 1554 de su obra *Decem praecepta* consideró el uso de la horquilla como un *acto de brujería* que violaba el primer mandamiento de la ley de Dios. En 1634 Armand Jean du Plessis, cardenal de Richelieu, encarceló en la Bastilla al ingeniero belga y director de los servicios de minas en Austria Jean du Chatelet, barón de Beausoleil, por magia y brujería asociadas a la radiestesia. A su esposa Martine Bertereau la internó en el castillo de Vincennes junto a su hija mayor. Se supone que marido y mujer murieron en prisión, porque nada más se supo de ellos desde ese momento [*Chatelet Jean; Martine B.*]. Está documentado que el cura jesuita Gaspar Schott la consideró una superstición satánica, aunque más tarde hizo notar que no estaba seguro de si siempre era el diablo el responsable del movimiento de la horquilla [Chevreul 1854.

Desde esa época hasta los inicios del siglo XX aparecen escritos abogando tanto a favor como en contra de la radiestesia, pero siempre referidos a su relación con la búsqueda de agua, minerales u objetos perdidos y no al diagnóstico médico. Los

resultados favorables suelen aparecer en libros o folletos de editoriales poco conocidas, escritos por practicantes de la radiestesia sin formación académica [Bassler 1995; Kersaint 1997; Benavides 1990]. Una de las hipótesis más manejadas en esos escritos para explicar las propiedades adivinatorias de los zahoríes, era que las corrientes de agua subterránea pueden generar campos electromagnéticos muy débiles. Esos campos serían capaces de modificar el campo magnético terrestre cerca de la superficie, lo que los zahoríes serían capaces de detectar. Diseñar un experimento en la actualidad para medir en el terreno las supuestas alteraciones no debería traer mayores dificultades; los actuales magnetómetros de bolsillo poseen una sensibilidad capaz de detectar la presencia de minerales magnéticos a gran profundidad, y los radares contemporáneos de penetración terrestre pueden ‘ver’ y fotografiar imágenes de lo que existe bajo tierra. No obstante, los experimentos serios que demuestren tal habilidad nunca aparecen.

Reporte negativos bien documentados si han aparecido en las revistas científicas, como el referente a un estudio realizado en 1948 en Nueva Zelandia, que contradijo la supuesta habilidad de 58 zahoríes para detectar agua [Ongley 1948]. Un artículo resumen de 1979 examinó un buen número de estudios controlados, con el resultado de que ninguno mostraba evidencias de coincidencias superiores a la casualidad estadística [Vogt 1979]. Otro artículo, resumiendo 14 estudios publicados sobre el uso de la radiestesia en enterramientos humanos, dio por resultado que ninguno de los zahoríes participantes predijo correctamente la localización de los restos [Whittaker 2013].

En 1986 el Ministerio de Ciencia Federal de Alemania asignó un fondo de 250,000 USD a los físicos de la universidad de Múnich para investigar la radiestesia. Inicialmente se escogieron los zahoríes más prometedores entre unos 500 candidatos, de los que sólo quedaron 43. Se permitió que en el diseño de los experimentos también participaran zahoríes, e incluso los propios conductores de la investigación eran personas que reconocían la radiestesia como un fenómeno genuino. En un período de 2 años se realizaron un total de 843 experimentos a la doble ciega en un recinto controlado, agrupados en 104 series, donde cada zahorí tenía de 5 a 10 oportunidades para localizar el agua en tuberías soterradas aleatoriamente, con un cierto margen de error.

En su reporte al ministerio, los organizadores del experimento concluyeron:

> “Algunos pocos zahoríes, en tareas específicas, mostraron una extraordinaria gran cantidad de éxitos, los que difícilmente se pueden explicar sólo por el azar… se puede considerar probado empíricamente que existe un núcleo real de fenómenos radiestésicos... [Wagner 1990].

Sin embargo, en un análisis posterior de los datos se pudo comprobar que los ‘extraordinarios resultados’ de esos pocos zahoríes (6 individuos) no habían sido reproducibles. Es decir, sólo se habían tomado los mejores resultados accidentales de una serie; en las series restantes los resultados de esos individuos habían sido similares a los de los demás participantes, incluyendo los 500 iniciales, sin ninguna significación estadística [Enright 1999].

Finalmente, el autor de ese análisis concluyó:

> “Sobre la base de estos resultados (...) los experimentos de Múnich constituyen el más completo y decisivo fracaso que se pueda imaginar de que los zahoríes hagan lo que alegan poder hacer (...) no son sólo los estudios científicos más extensos y cuidadosos sobre la radiestesia que se hayan intentado jamás, sino que -si la razón prevalece- probablemente representen el último estudio importante de este tipo que jamás se realice [Enright 1995].

Un año después, en 1996, los autores del estudio original publicaron argumentos adicionales a favor de sus criterios [Betz 1996]. Sin embargo los datos, documentados con precisión alemana, están ahí para quien quiera revisarlos. No hay mejor argumento que ése.

En 2004 la Sociedad para la Investigación Científica de las Paraciencias (GWUP, de sus siglas en alemán Gesellschaft zur Wissenschaftlichen Untersuchung von Parawissenschaften), reprodujo a mucha menor escala un experimento parecido al de Múnich. Participaron 30 zahoríes durante tres días tratando en este caso de determinar si había o no un flujo de agua pasando por tuberías soterradas a 50 cm bajo suelo; la posición de las tuberías era conocida y estaba indicada en la superficie. Los resultados concordaron perfectamente con los esperados según el azar y la casualidad estadística; es decir, cualquier grupo de personas hubiera obtenido resultados similares [GWUP 2004].

Es justo reconocer que hay personas que viven convencidas de poseer poderes paranormales que les permiten usar varillas y péndulos para ‘amplificar’ su

sensibilidad. De esa forma explican su habilidad para detectar agua, minerales, objetos escondidos o, en las personas, estados alterados que indiquen alguna enfermedad. Sin embargo, existe una explicación científica para esos supuestos poderes paranormales: el *efecto ideomotor,* un fenómeno psicológico que da lugar a movimientos musculares de forma inconsciente debido a la autosugestión o la expectativa. El autoengaño que genera es extremadamente poderoso, al punto que muchos sujetos no pueden ser convencidos de que los desplazamientos se originan exclusivamente en sus mentes.

Ya desde 1852 William B. Carpenter sugirió que el movimiento muscular puede ser causado por el cerebro de forma involuntaria, con independencia de las emociones y deseos del sujeto. Aunque que no lo notemos, la mente puede ser sugestionada por otros o por las propias observaciones o expectativas del sujeto y realizar movimientos musculares, sin que éste tenga control consciente de lo que hace. De esa forma Carpenter concluyó que la radiestesia no es más que el resultado de que el sujeto piense que existen fuerzas externas que actúan sobre él, cuando en realidad se engaña a sí mismo a causa de su deseo subconsciente de ver lo que desea y espera ver. Todas las pruebas científicas posteriores, diseñadas y conducidas por William James, Michel Chevreul, Ray Hyman y Michael Faraday demostraron que algunos fenómenos, atribuidos a fuerzas paranormales, se deben en realidad al efecto ideomotor [Randi *Ideomotor effect*; Randi 1994] . Un artículo de 1986 publicado en la revista Nature concluyó que las supuestas habilidades zahoríes podían ser explicadas en términos de *pistas sensoriales, conocimientos previos del zahorí y efectos de expectativas y probabilidad* [Marks 1986].

Radiestesia médica. En lo que se refiere al diagnóstico médico, la evidencia experimental sobre la radiestesia es mucho más escasa que en las aplicaciones geológicas; es prácticamente nula.

No ha sido posible dilucidar en qué momento la radiestesia se convirtió de algo propio para geólogos en un sistema de diagnóstico médico. Un reporte aparecido en una página web local reportaba que la primera aplicación del péndulo en medicina como instrumento de diagnóstico tuvo lugar en la universidad austríaca de Salzburgo, a finales del siglo XVIII, pero no cita referencias [Orbera 2009]. Esa página es una página personal donde se elogia el procedimiento, pero no se presenta una sola evidencia concreta a su favor y se acusa de 'descreídos' a quienes piden demostraciones de su efectividad. No es hasta 1934 que algunos señalan la creación

de la Asociación Internacional de Médicos Radiestesistas y la sección de Radiestesia Médica en la Academia de Ciencias de París, pero al hacer una búsqueda en la Internet buscando el correspondiente sitio oficial, lo que aparece son sitios WEB privados que repiten la cita, algunos francamente esotéricos [Morel *Radiestesia*; *Radiestesia. Los orígenes...*; Radioestesia. *Terapia...*]. Sitios oficiales contemporáneos de alguna asociación médica o académica no aparecen. Tampoco ha sido posible dilucidar si el aspecto médico mencionado en estos sitios tenía que ver con el diagnóstico o más bien con el estudio de las supuestas habilidades paranormales o adivinatorias de los zahoríes.

Resultaría muy sencillo diseñar un experimento para comparar el diagnóstico de un zahorí (o de muchos) con el de la medicina convencional usando el método clínico y los medios modernos de análisis. Pero quienes emplean la radiestesia se cuidan muy bien de organizar esos experimentos: es más fácil hacer afirmaciones fantásticas que tratar de demostrarlas.

Un artículo publicado en 2002 en el Journal of the Royal Society of Medicine afirma que las investigaciones del uso médico de la radiestesia se han visto limitadas sólo a la práctica veterinaria, y cita dos referencias al respecto [Mc Carney 2002; Craige 1983; Elliot 2001] .” El artículo describe el resultado “totalmente negativo” de un experimento que no era de diagnóstico, y por demás absurdo: se pretendía demostrar la eficacia de la radiestesia para tratar de diferenciar un preparado homeopático del agua pura. Con ese fin se empleó una disolución mucho más concentrada que las usuales en homeopatía (1 millón de veces aproximadamente); así y todo, el grado de dilución era tal que no era de esperar la presencia de más de una molécula de soluto en cada frasco del producto. Para haber logrado algún resultado, los zahoríes que participaron en el experimento hubieran tenido que poseer una ‘sensibilidad’ muchísimo mayor que la que se esperaba en los participantes del fallido experimento de Múnich.

6.4 La radiestesia en Cuba

Anécdotas sobre la presencia de zahoríes en nuestro país hay algunas, aunque no documentadas. Se citan los casos del cura párroco de Corralillo, en la provincia de Villa Clara, que hizo uso de la radiestesia hasta la década de los años 60 y otro posterior de un campesino de apellido Urquiza, que ‘inventó’ un aparato radiestésico para buscar agua, petróleo y minerales. La introducción ‘oficial’ en nuestro país se

atribuye a los geólogos y geofísicos checos y soviéticos que arribaron como asesores durante el desarrollo del proceso revolucionario y el incremento de la colaboración con los países socialistas.

Un sitio WEB dedicado a la radiestesia, la energía piramidal y la medicina natural entre otras, [Lufriu 2008] describe que en 1993 un grupo de investigadores solicitó a la Academia de Ciencias la creación de una sociedad científica para estudiar la radiestesia, solicitud que fue transferida a la Sociedad Cubana de Física, para su análisis. En sus inicios, se pensaba que dentro de los objetivos principales de la tal sociedad se encontrarían el mapeo geológico, la prospección de agua y minerales sólidos y diversas investigaciones geológicas. Un año después, en noviembre de 1994, el ingeniero Leodegario Lufriu Díaz presentó un seminario sobre las *evidencias físicas* de la radiestesia en el Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Nucleares ante un grupo de especialistas, lo que condujo un mes después a la recomendación de aceptar la constitución de la Sociedad Cubana de Radiestesia. Sin embargo, no fue posible encontrar algún reporte sobre la constitución oficial de la tal sociedad; en su lugar el propio Lufriu Diaz reportó la existencia de una circular de la Sociedad Cubana de Geología de 1997 creando la División de Radiestesia como parte de esa sociedad [*Soc. Cub. Geología* 1997].

Un reporte mucho más reciente del mismo autor (mayo de 2009) se refiere a la *Escuela Cubana de Radiestesia Física,* donde aparecen los siguientes párrafos:

> "En nuestro país gracias al trabajo sistemático de muchas personas que investigan la radiestesia, (...) se ha avanzado en el conocimiento del *sistema eléctrico de los seres vivos"*,

donde no queda claro si con 'sistema eléctrico' el autor se refiere a la transmisión de los impulsos nerviosos o a alguna otra cosa, pues esa terminología no es la que se usualmente se emplea para describir las particularidades del sistema nervioso.

Más adelante prosigue el ingeniero Lufriu:

> "Mediante experimentos *diseñados por el autor* hoy conocemos la relación existente entre el biopotencial de los seres humanos y la densidad de las rocas del medio natural. Además, podemos explicar el efecto de los campos electromagnéticos y campos magnéticos estáticos, sobre la salud de los seres humanos desde una óptica biofísica" [Lufriu *Escuela Cubana de...*]

El autor no cita una sola publicación donde se expongan en detalle los experimentos por él diseñados (¿realizados?) y sus conclusiones. Tampoco hace referencia de otros autores sobre artículos en revistas arbitradas reconocidas o la explicación de la mencionada interrelación entre los campos magnéticos y electromagnéticos con la salud de las personas. No obstante, reporta haber impartido cursos sobre esta 'disciplina' en diversas instituciones, incluyendo centros docentes y de investigación.

Al parecer, estos cursos fueron reconocidos oficialmente en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, pues en el mismo sitio aparece que en la Facultad de ingeniería Civil, durante el curso académico 2008-2009, se impartió uno de de ellos en las carreras de Ingeniería Civil e Hidráulica, con participación de estudiantes extranjeros, donde se exigió como requisito haber aprobado previamente otro curso similar. Según el autor, aprobaron el curso 30 estudiantes y las notas recibidas se incorporaron a sus respectivos expedientes académicos.

Radiestesia médica. En la variante médica más común, el practicante hace oscilar un péndulo sobre un papel donde hay escritos diferentes padecimientos (figura 6.2). Por algún medio desconocido el péndulo oscilará con mayor amplitud cuando se coloque encima del nombre que coincida con la dolencia correcta, lo que permite al operador *adivinar* el padecimiento que sufre el paciente.

En su página 32, el libro Salud Ecológica ya mencionado se refiere a la radiestesia de la forma siguiente:

> "También se puede emplear para el diagnóstico médico; con el péndulo sobre una fotografía o sobre el diagrama de una figura humana, se pueden conocer las afecciones orgánicas, emocionales, bioquímicas o energéticas que presenta esa persona, con muy poco margen de error". También aparece en la misma página: "Estos planteamientos parecen ser muy válidos, principalmente cuando se utiliza la teleradiestesia, o sea, radiestesia a distancia". Es decir, el paciente ni siquiera tiene que estar presente para ser diagnosticado.

En el sitio WEB http://radiestesiaencuba.blogspot.com/ apareció, con fecha 23 de diciembre de 2009, la siguiente nota de Carlos Rafael Diéguez, reportando el uso de la radiestesia en la escuela latinoamericana de medicina.

> "Con éxito fue introducida para el tratamiento fundamentalmente emocional de

> estudiantes de la Escuela Latinoamericana de Estudiantes de Medicina (ELAM), el uso combinado de la técnica de la radiestesia y la terapia con flores. Raysa Araujo, profesora de esa institución docente, presentó los primeros resultados en el VI congreso (...) en la provincia de Holguín. Araujo destacó que la radiestesia (...) permite el diagnóstico rápido y efectivo del paciente, y se aplica con el uso de un péndulo de hilo corto, una masa o peso de 30 a 40 gramos, de forma esférica y punta de material neutro, preferiblemente madera (...) el paciente ya diagnosticado recibe terapia con alguna de las 38 esencias florales del sistema de Bach (...) útiles para resolver diversos problemas físicos, mentales y emocionales, de particular beneficio para el rendimiento docente de los alumnos, sin contraindicaciones o efectos secundarios."

No fue posible encontrar algún comentario sobre el efecto ideomotor. En el sitio Infomed de la red de salud de Cuba aparece el título y resumen de un solo artículo titulado: *Geobiología, radiestesia y salud humana: Una triada de vida o muerte.* Se indica que fue publicado en abril de 2005, pero no se menciona el autor ni la correspondiente revista médica. En su lugar aparece: Primera Convención Cubana de Ciencias de la Tierra. Fuente: Literatura Cubana (sic) [*Infomed*].

Resulta oportuno reproducir íntegramente el breve resumen, que aparentemente trata de relacionar las enfermedades con la geología, sin otro comentario.

> "Las enfermedades tienen causas diversas, pero también se originan al ubicarse personas durante un tiempo prolongado en *zonas geopatógenas* de la superficie terrestre, expuestos a radiaciones provenientes del interior del planeta, del cosmos y del desarrollo tecnológico-industrial, *sin que pacientes ni médicos comprendan las causas reales de sus enfermedades*."

En nuestro país se estableció una curiosa simbiosis entre la divina terapia floral y la diabólica radiestesia, execrada en la edad media tanto por católicos como protestantes. Coaligando a dios y al diablo de acuerdo a sus creencias personales, algunos círculos de médicos y psicólogos se dedicaron a utilizar la infernal radiestesia para diagnosticar (adivinar) padecimientos, que luego eran recetados mediante la celestial terapia floral en las clínicas estatales, siempre a costa del erario público y en flagrante violación de los derechos de los pacientes.

El autor es testigo de que al menos hasta el año 2010 este procedimiento se aplicó

en diversos policlínicos y hospitales de la ciudad de La Habana. Es muy posible que aún subsista en algunos lugares.

6.5. Naturismo y fitoterapia

En Cuba el naturismo suele promoverse bajo términos tales como 'remedios naturales' o 'medicina verde' siguiendo el criterio de que los productos naturales de uso tradicional en la población son benéficos y no pueden ser dañinos (nota 29). También se ha invocado el naturismo para tratar de justificar los remedios florales y para argumentar a favor de otros medicamentos espurios, como es el caso de los preparados homeopáticos o supuestos complementos nutricionales.

Aunque tiene su punto de origen en el conocimiento ancestral y la experiencia de prueba y error heredada de las pasadas generaciones, la fitoterapia moderna se basa en el conocimiento de la farmacología y considera los aspectos farmacodinámicos y farmacocinéticos de los medicamentos basados en plantas medicinales y en estudios preclínicos y clínicos. Remedios naturales, considerados por algunos benéficos para alguna o varias dolencias, en realidad pueden dañar seriamente a las personas en otros aspectos. Basta con revisar el sitio de Infomed http://www.sld.cu/fitomed/index.htm, donde aparecen los resultados de estudios sobre la toxicidad de diversas plantas, algunas supuestamente curativas y de uso extendido entre la población. Aún más, existen muchísimos venenos naturales, tanto de origen mineral como animal o vegetal, algunos de ellos conocidos desde la antigüedad. Ejemplos son la belladona, hiedra, tejo, adelfa, glicina, acónito, beleño, cicuta, y arsénico, sin mencionar los del reino animal.

El naturismo no está reconocido como ciencia; es una doctrina, tal como puede serlo el neoliberalismo o cualquier otra ideología política, y también cualquier religión. Una ciencia debe cumplir una serie de características esenciales entre las que se encuentran: dedicarse a estudiar entidades reales; poseer un sistema de valores basados en la claridad, la exactitud, la profundidad, la coherencia y la búsqueda de la verdad; basarse en teorías, hipótesis y datos actualizados y comprobables mediante procedimientos escrutables, controlables, analizables, criticables y explicables o justificables, en primer lugar mediante el método científico [Bunge 2010]. Se comprueba con facilidad que los remedios naturistas, quizás con alguna excepción, no cumplen esas características esenciales. En primer lugar, nunca se someten a ensayos clínicos, requisito universal indispensable hoy día para proteger al paciente y aprobar

el uso de cualquier medicamento.

Cualquier producto natural puede que efectivamente ocasione alguna mejoría para un padecimiento específico; sin embargo, el análisis a la luz de los conocimientos modernos de muchos de ellos, considerados como efectivos por la tradición popular, ha demostrado que en realidad no aportan beneficio alguno. También puede suceder que el producto tenga componentes que a la larga produzcan serios perjuicios y causen o empeoren algún otro padecimiento; un producto aparentemente benéfico para un órgano puede ser perjudicial para otro. Y lo más usual es que quienes los recetan no tengan idea del daño que pudieran ocasionar a mediano o corto plazo, simplemente porque sus efectos no han sido estudiados en detalle. Los recetan o los emplean porque otros los usan, o alguien les dijo que son 'buenos' para tal cosa o tal otra, o lo leyeron en la Internet o en un libro pseudocientífico, sin buscar más evidencias y ni siquiera tener idea de cuál es el supuesto principio activo. Paradójicamente, quienes gustan de aplicar remedios naturales casi siempre insisten en que al paciente hay que tratarlo 'como a un todo', con un punto de vista 'holístico', etc. Sin embargo, cierran los ojos ante el hecho de que *todos* los componentes de un producto natural actuarán sobre el paciente, no sólo el desconocido y supuesto agente benéfico. También actuarán los dañinos a mediano o largo plazo, si los hay.

Un ejemplo notorio es el de las plantas del género *Aristolochia* usadas en la medicina tradicional china para bajar la fiebre y también para provocar la regla; en altas dosis es abortiva. Un estudio publicado en el *Science Translational Medicine* y reseñado en 2013 en el periódico El País, muestra el resultado de una búsqueda de la huella genética de la planta en personas enfermas. Al ser analizado el ADN se encontraron mutaciones típicas de las células expuestas a la aristolochia, que según los autores bastan para causar cáncer. Carcinomas atribuidos al tabaco tenían en realidad la huella de la planta, que se asocia a tumores en el tracto urinario, los riñones y el hígado [*Aristolochia y cáncer; Aristolochia; De planta... 2013]*.

En Cuba existen reportes de diversos pacientes que dejaron de asistir a sus tratamientos regulares de diálisis, sustituyéndolos por la ingestión de productos naturales promovidos por un curandero, con resultados fatales [Bacallao 2008].

Desde hace mucho la comunidad médica internacional predica la necesidad de identificar los componentes activos de cualquier planta medicinal para comprobar su efectividad y de separar los componentes benéficos, si los hay, de los dañinos. Sólo

de esa forma es posible extraer y administrar los primeros en las dosis adecuadas para que su efectividad sea mayor y evitar posibles daños. Una vez identificados los componentes benéficos se pueden obtener de forma sintética y producirlos en grandes cantidades, lo que hace mucho dejó de ser un problema para la química moderna. Dos ejemplos muy conocidos de productos naturales que pasaron por el fino tamiz de los ensayos clínicos son la aspirina, que proviene de la corteza del sauce y la penicilina, producida por un moho, ambas hace mucho sintetizadas y con sus contraindicaciones bien conocidas. Estas realidades siempre son ignoradas por los promotores del naturismo y las terapias florales, que prefieren exponer a las personas a cualquier daño antes que desistir de sus infundadas creencias.

Al momento de escribir estas líneas el naturismo aún se encontraba muy vivo en nuestro país. Un artículo publicado en 2014 en el periódico Granma sobre la estación experimental Dr. Juan Tomás Roig, única de su tipo en el país, describe la producción de decenas de variedades de plantas medicinales en unas 13 hectáreas de las 17 que posee la estación, con el fin de “brindarle a la población productos naturales que favorezcan su salud y contribuir con el quehacer científico del país” (sic). Uno de los ejemplos mencionados es el de la *Artemisa annua*, “con la cual se está haciendo una formulación para la fiebre” [Romero 2014]. Sin embargo, una rápida revisión de la literatura que existe al respecto arrojó el siguiente resultado.

Aunque existen unas 180 especies, no necesariamente con idénticas propiedades, y de muchas de ellas se reporta un sinnúmero de propiedades medicinales, las sustancias activas típicas de los extractos del genero artemisa son usualmente las *tujonas* α y β, de acción estimulante y convulsivante, de elevada toxicidad. Son capaces de inhibir los receptores que activan las neuronas, activando espasmos musculares y convulsiones. En algunos casos como en el de *artemisa afra* su concentración en la planta ha sido determinada con gran precisión mediante cromatografía gaseosa. El extracto de su aceite esencial contiene un 68% de tujonas, además de no menos de otros 11 componentes, reportados como típicos de los extractos del género *artemisa* [*Artemisa (planta)*].

Algunas especies de artemisa se usaban en Europa como hierba protectora mágica en la edad media, porque se decía que inducía *sueños lúcidos* y *viajes astrales*. Se suponía que fumar, o consumir la planta antes de dormir, incrementaría la intensidad del sueño, el nivel de control sobre el mismo, y que ayudaría a recordarlo al despertar. Dado su olor aromático, se usaba mezclada con otras hierbas como sustituto del

tabaco o de la marihuana, por ser capaz de inducir sueños evocativos en estado de conciencia. Con las especies de mayor contenido de tujonas se preparaba el *ajenjo* o *absenta*, bebida espirituosa muy popular en Francia a finales del siglo XIX y principios del XX, hasta que se prohibió su producción en 1915 por causar alucinaciones. En la actualidad el ajeno está prohibido en algunos países y permitido en otros, pero estableciendo un límite máximo al contenido de tujonas en el licor.

El artículo de Granma también hace mención específica a la semilla de calabaza, a partir de la cual se obtuvo un supuesto medicamento para la inflamación de la próstata, "actualmente en estudio clínico en la consulta de urología del hospital de San Antonio de los Baños". Pero la revisión produjo el siguiente resultado: el *aceite* de semilla de calabaza es un remedio alternativo tradicional alemán para la próstata, no una medicina convencional reconocida por la ciencia alemana. El artículo de prensa no menciona los estudios farmacológicos y de toxicidad que hubieran sido necesarios para proteger al paciente e identificar el supuesto principio activo de la semilla de calabaza. Tampoco indica en cuál de las fases del ensayo clínico se encuentra el proyecto ni los resultados obtenidos en el caso que efectivamente hubiera pasado alguna de ellas satisfactoriamente (ver capítulo 1). El fundamento teórico de este supuesto medicamento parece ser que alguien oyó o leyó en algún lugar que era 'bueno para la inflamación de la próstata' -aquí, en Alemania, o en algún otro lugar- y eso fue suficiente para comenzar a producirlo.

La referencia a "estudios clínicos" realizados en una sola consulta en un solo hospital, sin especificar períodos o mencionar tasas de pacientes con resultados favorables y desfavorables, no justifica los 'buenos resultados' que se mencionan.

En los ensayos clínicos realizados acorde a las reglas reconocidas internacionalmente, es usual que se involucren cientos o miles de pacientes en las diferentes fases. También que transcurran 10 o más años antes de que se pueda emitir un veredicto confiable sobre la base de comparaciones estadísticas con grupos de control. Surgen serias dudas sobre la contribución de la estación experimental al quehacer científico del país al comprobar que allí también se elaboran gotas homeopáticas, ajenas por completo a la ciencia contemporánea y cuya ineficacia ha sido comprobada repetidamente en múltiples ensayos clínicos (ver capítulo 5). Todo lo anterior también levanta dudas acerca de la efectividad de los restantes medicamentos que se producen en ese centro de investigación.

Al parecer, no andaban muy descaminados quienes, en su momento, propusieron eliminar el punto 158 de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución acordados en 2011, previendo la posibilidad de interpretaciones deformadas que pudieran conducir a gastos innecesarios y daños a la población [Carpio 2013]. El lineamiento 158 se pronuncia a favor de “prestar la mayor atención al desarrollo de la medicina natural y tradicional”, lo que se debiera interpretar exclusivamente como un llamado al rigor científico de las investigaciones en la esfera de los remedios naturales, para así poder garantizar la máxima protección al paciente.

Es verdad lo que rebasa la prueba de la experiencia.

Albert Einstein

Capítulo VII. Acupuntura, ayurveda y otras

Una terapia muy difundida en nuestro país es la acupuntura, junto a otras con similar 'fundamento teórico' como la digitopuntura y la moxibustión. A estas hay que añadir otros métodos curativos y de diagnóstico mucho menos significativos, como la iridología y el Feng Shui.

7.1. Iridología

Algunos iridólogos afirman que esta pretendida técnica de diagnóstico tiene su origen en el antiguo Egipto y en la Grecia, en una época anterior a nuestra era. Su resurrección en los tiempos modernos se atribuye al médico homeópata Ignatz von Peczely (1826 - 1911). De manera similar a von Peczely, otros promotores de esta 'ciencia' también se relacionan con terapias alternativas como la homeopatía o el naturismo. Al parecer, una cosa llama a la otra; la práctica de una fantasía ajena al método científico sirve de puerta de entrada a otras prácticas igualmente ilusorias.

Como es regla general en el universo de las terapias no demostradas, la bibliografía accesible muy pocas veces proviene de revistas arbitradas o de casas editoras con tradición de publicar literatura científica. Lo usual es que se citen libros escritos por personas que practican y promueven la correspondiente terapia -que a su vez carecen de referencias científicas válidas- y que han sido publicados por editoras desligadas de universidades o de centros conocidos de investigación [Verdones 2007; Jensen 2006].

Es usual que en Google y otros buscadores aparezcan muchas referencias sobre las terapias alternativas (hasta cientos de miles) referidas a sitios de la WEB donde cualquiera escribe lo que estima conveniente en una página privada; sin embargo, muy rara vez aparecen referencias favorable en el Google Académico (http://scholar.google.com.cu/) que se especializa en la búsqueda de artículos publicados en revistas científicas arbitradas.

Fundamento teórico. Los iridólogos consideran que el ojo humano, al tener un origen

embriológico común con el sistema nervioso central, es una proyección de ese sistema en la superficie. Es por eso que, según ellos, el iris constituye un microsistema donde se refleja el estado de los diversos tejidos del organismo, lo que nadie ha demostrado y es casi seguro que no se logre demostrar jamás, pues no hay ninguna evidencia experimental que respalde esa conjetura. Los seguidores de esta falsa teoría afirman que los desequilibrios que alteran los tejidos orgánicos se van reflejando en el iris a través de marcas específicas; esas marcas permiten reconocer 'señales incipientes de disfunciones tisulares para prevenir la aparición de daños estructurales en el organismo' (sic).

Evidencia experimental. No existe la mínima evidencia de que la iridología posea algún valor como prueba diagnóstica. Si se revisa la base de datos Cochrane no aparecen publicaciones sobre el tema (nota 30). Todo se queda en palabras y nada más; ni una sola validación experimental mediante ensayos clínicos realizados acorde a los requerimientos de las ciencias médicas contemporáneas. Por otra parte, tales ensayos no serían muy difíciles de llevar a cabo; bastaría con que diversos iridólogos diagnostiquen pacientes cuya dolencia ya está bien determinada, para comprobar si los diagnósticos coinciden entre sí y con el diagnóstico real. Lo que simplemente sucede es que tales ensayos no son de interés para los partidarios de la iridología: la falsedad del método quedaría evidenciada de inmediato.

7.2. Feng Shui

El Feng Shui -viento y agua- es un antiguo sistema de salud chino, más bien preventivo que curativo, relacionado a la estética. Proclama la existencia de un 'aliento vital' o Qi cuyo flujo se modifica por la forma y disposición de los espacios libres, la orientación de los objetos y la evolución en el tiempo. Las escuelas de Feng Shui usualmente ponen el énfasis en el estudio de las formas: las montañas, los ríos, la estructura de la vivienda o lugar de trabajo, la ubicación del cuarto de baño, cocina, habitación y la colocación de los muebles. Pertenece a un grupo más general de pseudociencias, la *geomancia* que considera que los flujos energéticos cosmotelúricos -del cielo hacia la tierra- influyen de una u otra forma sobre las personas y su salud.

En todos los círculos racionales el Feng Shui se considera una pseudociencia, pues no hay evidencia científica que avale siquiera una de sus consideraciones [Randi *Feng Shui;* Smith *Pseudoscience and...*]. Algunos lo describen como "un completo sinsentido, nada más que antiguas supersticiones chinas" [Shermer *The skeptic enc*...;

Skeptics SA...]. El divulgador científico James Randi, mago profesional y crítico de la pseudociencia, lo considera como "una antigua forma de engaño". Randi patrocina una fundación educativa creada para examinar la veracidad de afirmaciones paranormales (sitio accesible en la WEB; http://www.randi.org). Durante casi 40 años estuvo ofreciendo 1 millón de dólares, con todo el necesario respaldo legal, a quien mostrara evidencias válidas de algún suceso paranormal o sobrenatural. También a quien encontrara la forma de diferenciar el agua pura de los preparados homeopáticos ortodoxos. Nadie logró recolectar el millón.

7.3. Ayurveda

Este es un sistema de medicina hindú, también muy antiguo. Se basa esencialmente en la meditación e Incluye dieta y medicamentos herbales, haciendo énfasis en el uso combinado del cuerpo, la mente y el espíritu para la prevención y el tratamiento de enfermedades. El documento más antiguo que se cita es el *Susruta samjitá*, del siglo VI a.C.; describe unas 700 plantas medicinales, 64 preparaciones de fuentes minerales y 57 productos de origen animal [Dwivedi 2007]. La premisa básica de este sistema es 'despertar el equilibrio natural del sistema mente-cuerpo para curarse a sí mismo'; sin embargo, no existen evidencias científicas de que un régimen de vida basado en ejercicios mentales traiga efectivamente algún beneficio para controlar o evitar las enfermedades. Aunque por sus orígenes el ayurveda no tiene nada de ciencia, al ser adoptado por los pseudocientíficos contemporáneos, sus conceptos básicos se sustituyeron de forma arbitraria con términos de apariencia más científica y convincente para los occidentales. Así, por ejemplo, a los tres *doshas* -humores o aires vitales- que tradicionalmente significan *aire* (vata), *bilis* (pitta) y *flema* (kapha), se les cambió su significado a *temperamento, biotipo y principio metabólico.* Estas manipulaciones semánticas son bastante comunes en el ámbito de las pseudociencias, y no tienen otra finalidad que la de convencer y hacer prosélitos entre los incautos.

7. 4. Acupuntura

Esta terapia se basa en la excitación de puntos específicos de la piel, supuestamente relacionados a diversos órganos, aunque no especifica cómo es la relación anatómica o fisiológica entre puntos y órganos. Simplemente se afirma que el punto tal tiene que ver con el órgano o la dolencia más cual, sin algo que lo justifique, y nada más. Las relaciones fueron establecidas muchos siglos antes de que se conocieran en detalle el funcionamiento y las dependencias anatómicas y fisiológicas entre los

diversos órganos y sistemas en el cuerpo humano. Cómo elementos de excitación se emplean agujas, y en algunas variantes los dedos, u otros dispositivos.

De acuerdo a los conocimientos de las ciencias naturales y médicas contemporáneas, las principales características de la acupuntura son las siguientes:

- Fundamento teórico: ninguno.
- Evidencia experimental: negativa en su casi totalidad cuando se refiere a ensayos clínicos aleatorizados realizados correctamente.



Figura 7.1 *Puntos y meridianos de la acupuntura. No es posible diferenciarlos físicamente de otros puntos o regiones de la piel mediante la microscopía moderna, las mediciones eléctricas, o cualquier otro método.*

Fundamento teórico. La acupuntura se basa en antiguas tradiciones chinas que mencionan el Qi (o aliento vital) que algunos han intentado traducir de forma tergiversada o errónea como *bioenergía o energía vital.* El concepto *energía* y su principio de conservación datan del siglo XVIII y no se conocía cuando se introdujo el Qi hace miles de años en la antigua china.

La energía vital no es un término reconocido por las ciencias naturales; es un concepto religioso del hinduismo. Como se vio en la sección 4.3, la bioenergía es sinónimo de fuente renovable de energía a partir de la biomasa; tiene valores numéricos y también se usa a veces como sinónimo de biocombustible. Nada tiene que ver con el Qi.

Según la teoría de la acupuntura, el invisible y no mesurable Qi viaja por ciertos canales o *meridianos* en la piel. La medicina tradicional china reconoce 365 puntos dentro de 14 meridianos y doce canales principales que se asocian a órganos vitales del cuerpo humano: pulmones, intestino grueso, intestino delgado, bazo-páncreas, corazón, riñones, vejiga, sistema cardiovascular, vesícula biliar, hígado, vaso de la concepción, vaso gobernante y triple calentador (figura 7.1).

Considerar que por los meridianos puede fluir energía de algún tipo es también erróneo. La energía no es un líquido o un gas que puede ser enviado por tuberías de un lugar a otro; la energía es la capacidad o habilidad de un cuerpo o sistema para generar fuerzas sobre otros sistemas o sobre sus propios subsistemas. Se transmite en el momento y lugar que esas fuerzas actúan y sus formas de transmisión son bien conocidas (calor por conducción, convección, radiación; trabajo mecánico, eléctrico, etc.)

En el organismo la energía se genera justamente allí donde hace falta, durante los procesos metabólicos en los que intervienen complejas reacciones bioquímicas a nivel celular, algo muy bien estudiado y conocido por la ciencia contemporánea, pero de lo que ni siquiera existían nociones hace poco más de cien años. Por lo tanto este Qi, de alguna manera asociado a un cierto ´soplo vital’ que no se puede detectar ni medir y carece de valores numéricos, es un concepto totalmente divorciado de la ciencia contemporánea. Es sólo una suposición de los chinos antiguos que nadie ha sido capaz de comprobar. Tampoco hay evidencias de la existencia de los meridianos que se postulan en la teoría de la acupuntura ni de la función que ésta le atribuye. Los microscopios modernos permiten obtener imágenes muy claras del interior de las

células, de moléculas, e incluso de átomos individuales. Aún así, nadie ha podido observar jamás en la piel o en regiones subcutáneas algo que siquiera se parezca a tales 'meridianos' usando el instrumental de microscopía de última generación. Tampoco se ha detectado algún indicativo en la piel que sugiera 'puntos' o regiones con características diferenciadas allí donde los antiguos grabados chinos los indican. La afirmación de que entre los puntos de acupuntura existe una conductividad eléctrica menor que entre otros puntos de la piel también es contraria a la evidencia experimental, como se analizó en la sección 4.3.

En resumen, no hay evidencias de que en la piel existan los puntos especiales asociados a diversos órganos ni los meridianos en que se fundamenta la teoría de la acupuntura elaborada hace más de 2000 años. Pero aún si los meridianos existieran, tampoco sería posible considerar que por ellos se transmite algún tipo de energía. De manera que el supuesto fundamento teórico de la acupuntura no es más que una serie de afirmaciones ajenas a la ciencia, sin fundamento real y muy anteriores a que se conociera el funcionamiento y la fisiología de los diferentes órganos, o la existencia de las células y su papel fundamental en el metabolismo y el desarrollo de la vida en general. Se puede afirmar sin temor a equivocarse que la teoría de la acupuntura no es más que, como dice el dicho, un milenario y pintoresco 'cuento chino'.

Como se explicó en el capítulo I, al carecer de una teoría sólida apoyada en la evidencia experimental, la acupuntura no puede avanzar. Seguirá por siempre atada a las recetas elaboradas en la antigua china sin posibilidad alguna de desarrollarse, suponiendo que efectivamente exista algo de validez en sus propuestas.

Evidencia experimental. Antecedentes internacionales. Para comprender con claridad los resultados de la evidencia experimental acumulada sobre la acupuntura y otras terapias alternativas, es necesario conocer con cierto detalle en qué consiste el *efecto placebo*.

En la actualidad es bien conocido que cuando las personas reciben algún tratamiento simulado contra el dolor, el cerebro reacciona liberando unas sustancias llamadas endorfinas. Las endorfinas son capaces de unirse a los denominados receptores mu-opiáceos de las células cerebrales para anular la transmisión de las señales de dolor; la heroína, morfina, metadona y otros narcóticos calman el dolor actuando de manera similar. El fenómeno es bien conocido desde los años 50 como *efecto placebo* gracias al médico anestesiólogo Henry Knowles Beecher, quien fue el

primero en comprobarlo realizando ensayos específicos con ese fin. En un estudio llevado a cabo en 1000 pacientes en 1955, se encontraron resultados positivos en el 35% de los pacientes a los que se les suministró un placebo inerte; es decir, la imitación de algún medicamento sin propiedades terapéuticas reales. En la actualidad es forzoso tomar en cuenta este efecto al realizar ensayos clínicos con nuevas terapias o medicamentos para evitar asignarles propiedades que no poseen [Eippert 2009; Madsen 2007; Benedetti 2005; Schweindhart 2009; Zubieta 2005; Scott 2007].

Muchas pseudoterapias que alegan "sanar" o curar alguna dolencia, lo que hacen en realidad es activar en el cerebro estos procesos químicos para tranquilizar al paciente y sedar el dolor. De esa manera, la supuesta "terapia" proporciona un alivio pasajero, o quizás una breve sensación de bienestar, similar a la que producen algunos fármacos. El mecanismo no funciona de la misma forma en todas las personas; a muchos no les afecta en absoluto, y a otros los hace sentir peor (efecto nocebo). Se considera que este último efecto tiene su origen en las expectativas pesimistas propias del sujeto, al pensar que el supuesto fármaco o terapia le causará efectos dañinos, dolorosos o desagradables.

Las investigaciones realizadas sobre los nocebos son escasas. En lo esencial, la razón se debe a las limitaciones éticas, ya que administrar un nocebo al paciente implica la inducción de expectativas negativas.

Desde luego, las pseudoterapias podrán aliviar el dolor de algunos al estimular el efecto placebo, pero serán incapaces de curar realmente la enfermedad. Esto último representa un grave riesgo para la salud del paciente cuando la dolencia es progresiva y no es identificada a tiempo por atribuir falsos beneficios a lo que no lo tiene.

Una particularidad de la acupuntura, que coincide con el de otras pseudoterapias como la homeopatía, es que sus partidarios la promueven como válida para cualquier cosa; desde un dolor de cabeza hasta la hipertensión, el asma o las ganas de vomitar, incluso para 'curar la homosexualidad'. Prosperan porque no todos los investigadores que las critican están dispuestos a emplear su tiempo, esfuerzos y dinero en demostrar la falsedad de las afirmaciones de otros; prefieren invertir sus recursos en direcciones más prometedoras. También porque, por diversas razones ajenas a la ciencia y al bienestar de los pacientes (intereses económicos, comerciales, razones políticas), las autoridades médicas 'se hacen de la vista gorda' en ocasiones, pensando que estos procedimientos, si no son efectivos, al menos son inofensivos y no pueden causar

daño.

A partir del momento en que la comunidad científica internacional tomó conciencia de la importancia del efecto placebo, la cantidad de reportes favorables a la acupuntura se redujo drásticamente, pues con anterioridad se atribuía a la terapia lo que era ocasionado por el placebo. Existen reportes muy críticos y bien documentados sobre la ausencia de evidencias a favor de la eficacia de la acupuntura [Barret *Be wary of...*]. En la actualidad los ensayos clínicos contemplan diversos procedimientos para tomar en cuenta el efecto placebo; por ejemplo, en los grupos paralelos de control las agujas se colocan en puntos que no son los indicados por la teoría, o se simula su colocación con algún aditamento (pseudoacupuntura) sin llegar a penetrar la piel, para después comparar resultados.

Incluso algunos practicantes de terapias alternativas reconocen - a regañadientes y con un lenguaje poco claro- que resulta difícil encontrar diferencias entre los efectos de la acupuntura y el efecto placebo. El Prof. A. Campbell del *Royal Homeopathic Hospital* de Londres, un estudioso de estos temas, ha expresado:

"En resumen, tres de cuatro estudios bien diseñados encontraron que es fácil demostrar que la inserción de agujas tiene un efecto terapéutico, pero no existen diferencias demostrables entre la acupuntura real y la pseudoacupuntura" [Campbell 2006]. (Al referirse a efecto terapeútico, obviamente se refiere al efecto placebo, pero evita decirlo explícitamente).

Algunos ejemplos recientes de reportes negativos sobre la eficacia de la acupuntura son los siguientes.

Un estudio con 131 pacientes por una duración de 9 meses acerca del dolor crónico en la región lumbar concluyó la imposibilidad de diferenciar el efecto de la acupuntura del efecto placebo [Leibing 2002]. Resultados similares se han encontrado para el tratamiento de la epilepsia [Cheuk 2006], el dolor lateral del codo [Green 2002], la hipertensión [Macklin 2006; Robinson 2004], y otras dolencias [Kaptchuk 2002; Mayer 2000; Linde 2005]."

En 2009 un grupo de investigación llevó a cabo una revisión muy completa sobre las publicaciones científicas relacionadas a la acupuntura para aliviar el dolor. Se revisaron las bases de datos de la Biblioteca Cochrane, Medline, Embase, Biological Abstracts and PsycLIT. La última búsqueda incluyó todos los trabajos publicados

con fecha anterior al 1 de enero de 2008. No se consideraron aquellos donde se aplicaba estimulación eléctrica o digitopuntura, o donde había errores metodológicos manifiestos como, por ej., aquellos en que los grupos de ensayo y control mostraban de inicio diferencias evidentes. Con posterioridad se llevó a cabo un análisis metaestadístico de trece ensayos clínicos que cumplían los requisitos exigidos, con un total de 3025 pacientes. En las conclusiones se lee:

> "No está claro si poner agujas en los puntos de acupuntura, o en cualquier otro sitio, reduce el dolor de manera independiente al impacto psicológico del ritual del tratamiento".

Sin embargo, aparentemente este reporte no terminará la controversia, pues un artículo posterior, de septiembre de 2012, referente a otro extenso análisis metaestadístico, describe haber encontrado diferencias, aunque modestas, entre los resultados de la acupuntura y los causados por un placebo *exclusivamente cuando se trata de aliviar el dolor crónico*, por lo que recomiendan la acupuntura como una opción razonable en esos casos específicos. No obstante, el artículo también reconoce la posibilidad no nula de que hayan existido sesgos afectando los resultados [Vickers 2012]. Como la investigación fue financiada por el Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa de los EE.UU., cuyo objetivo es precisamente buscar evidencias sobre la efectividad de estas terapias no demostradas, la vaguedad de las conclusiones de la investigación hace surgir dudas acerca de la imparcialidad de al menos algunos de los participantes. En cuanto al significado de los sesgos, ver nota 1 al final.

Reportes nacionales sobre acupuntura. En un artículo publicado en Ecured en 2013 se atribuye al médico Francisco Pérez Carballás haber establecido en 1970 la primera consulta de acupuntura en el policlínico Asclepio, en La Habana [Bosch 2013]. El artículo también reporta que entre 1974 y 1984 se impartieron unos 30 cursos de acupuntura en todo el país y a partir de los años 80 se enviaron médicos a China, Vietnam, Sri Lanka, la URSS y otros países para entrenarse en la técnica. También se creó la Sección de Acupuntura de la Sociedad Cubana de Anestesiología y se inició un programa de promoción de Clínicas del Dolor por todo el país.

Una revisión realizada en agosto de 2013de la lista de revistas cubanas que aparece en Infomed, la Red de Salud de Cuba, dio por resultado un total de 25 artículos de carácter experimental dedicados a la acupuntura publicados a partir de

diciembre de 1995, más algunos resúmenes, en temas tan disímiles como la analgesia en el trabajo de parto [Gutiérrez 1995], enfermedades ginecológicas [Collado 1999], estomatología [Acosta 2012; Valiente 1997], sacrolumbagia [González 2011; Bosch 2001], artrosis cervical [Lussón 2011], cirugía del glaucoma [Martínez 2012], cirugía pediátrica ambulatoria [Salazar 2011], cirugía menor [Álvarez 2000], cirugía en la glándula tiroides [Luzardo 2011], hemorroides [Lobaina 2012], lactancia materna [Parada 1999], osteoartritis en la región lumbar, urgencias hipertensivas y asmáticas [Chaveco 2011; Ferrer 2007; Patricio 2002], extracciones dentarias [Abreu 1997] , niños tartamudos [Figueras 2000], litotricia extracorpórea renal [Ferriol 2009], asma bronquial en adultos y niños [Veitía 2002; Bango 1999; Solórzano 2000], oncología [Infante 2006] y dedo resorte [Álvarez 2003]. La mayoría se refiere al estudio de los efectos analgésicos, aunque algunos como los dedicados al asma bronquial obviamente perseguían otra finalidad.

Por regla general estos estudios atribuyen enteramente los efectos observados a la colocación de las agujas, ignorando resultados recientes publicados en revistas internacionales y sin siquiera mencionar el efecto placebo. Cuando éste se menciona, no se toma en cuenta la diferente sensibilidad de las personas al mismo. No se hacen referencias a la amplia bibliografía internacional sobre el tema, o las referencias son muy escasas y no actualizadas. Algunos combinan la acupuntura con la anestesia local convencional, de manera que no es posible discernir su real efectividad. En otros casos, los ensayos han sido realizados por personas que obviamente no poseen entrenamiento científico (por ej., licenciados en enfermería) sin mencionar alguna otra asesoría. Tampoco en la mayoría de estos artículos aparecen indicios de que se hayan cumplido los requerimientos científicos y éticos establecidos por organismos nacionales e internacionales para validar los ensayos clínicos y proteger al paciente.

De aquí que las conclusiones y propuestas que aparecen resulten muy dudosas al compararlas con la literatura internacional. En adición, como no se hace la mínima alusión a los sesgos, es altamente probable que estos estudios se hayan visto afectados por la selección deficiente de los grupos de estudio, la evaluación de los resultados por parte de los experimentadores o la mala manipulación de los datos estadísticos (ver nota 1 al final).

Que esta práctica alternativa haya sido declarada por la Unesco en 2010 como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, no aporta absolutamente nada acerca de su validez clínica o científica, sino más bien cierta confusión en los

organismos internacionales al confundir la ciencia (que también es cultura) con otras expresiones culturales.

Pero quizás lo más desconcertante de la acupuntura sea que en universidades supuestamente científicas se organicen cursos de post-grado y maestrías sobre la base de una técnica curativa que a) no ha sido demostrada desde el punto de vista experimental de manera definitiva, a pesar de la gran cantidad de ensayos clínicos realizados y, b) está basada en una teoría basada en puntos y canales ilusorios que nadie ha encontrado jamás, incapaz de aportar mecanismos explicativos de su funcionamiento, sin posibilidad alguna de avanzar en su desarrollo y ajena por completo a la ciencia médica contemporánea.

7.5 Digitopuntura y moxibustión

La digitopuntura es una técnica que sigue principios similares a la acupuntura, con la salvedad de que aquí, en vez de las agujas, se emplean los pulgares, manos, dedos y codos para aplicar presión sobre los puntos de acupuntura. Se usa tanto para la prevención de las enfermedades como para su tratamiento. Los motivos principales para consultar a un terapeuta de digitopuntura suelen ser: insomnio, calambres o contracturas, malestares digestivos, depresión, problemas en la piel y stress. La digitopuntura se confunde con la *acupresión*, recomendada por sus practicantes para reducir la ansiedad de comer y lograr perder peso. También se emplea para tratar de mejorar el metabolismo, aliviar todo tipo de dolencias y mejorar la digestión.

La moxibustión es otra variante de la acupuntura. En este caso se calientan ligeramente regiones alrededor de los puntos de acupuntura para estimular el sistema circulatorio y *mejorar el flujo de Qi.* Para ese fin se empleaba originalmente la raíz de la artemisa (*artemisa vulgaris*) ya mencionada en la sección 6.5 por su toxicidad, prensada en forma de cigarro puro llamado *moxa* y quemado sobre la piel del paciente (figura 7.2).

La falta de fundamento teórico de estas dos variantes de la medicina tradicional china es la misma que en la acupuntura, mientras que la ausencia de evidencias experimentales es aún mayor.



Figura 7.2. *Artemisa vulgaris*

7.6 Auriculoterapia

Los practicantes de esta terapia asumen que en la oreja existe un punto reflejo para cada zona del cuerpo, que sólo es perceptible o identificable en el caso de enfermedad. Únicamente cuando una región del cuerpo humano pierde el equilibrio fisiológico, se pueden detectar en la oreja los puntos alterados. Es por eso que esta técnica se puede usar como método de diagnóstico. No obstante, también consideran que, una vez detectados esos puntos, se puede volver a equilibrar el organismo estimulándolos con agujas. Según esta supuesta 'teoría', en la oreja se refleja una imagen parecida a la de un feto en el útero, orientado cabeza abajo, a nivel de su lóbulo, a manera de un "espejo" de todo el cuerpo (figura 7.3). Por tanto, no es necesario introducir agujas en otros lugares de la piel, sólo en la oreja. En la figura se muestran sólo unos pocos puntos de los muchos que registran los partidarios de la auriculoterapia, que la consideran eficaz en padecimientos tales como el hipo, la hiperacidez y el estreñimiento, en todo tipo de dolores, trastornos psíquicos, alergias e insomnio. También para el control del exceso de apetito, la adicción al tabaco y la anestesia en operaciones quirúrgicas. Hay diversas variantes; a veces se emplean, en

vez de agujas, pequeñas semillas como el cardamomo para mantener presionados los correspondientes puntos notables en la oreja. Como en la digitopuntura y la moxibustión, la ausencia de fundamento teórico y evidencia experimental es absoluta.

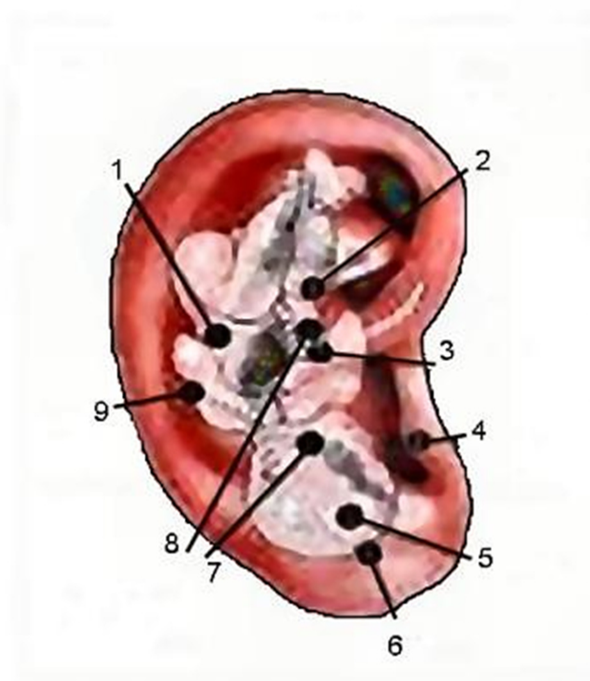


Figura 7.3. *Algunos puntos notables de la auriculoterapia*

7.7 Terapias dietéticas o trofoterapia

Las dietas convencionales promueven una ingestión balanceada de alimentos acorde a las necesidades del organismo, con el fin de mantener una vida saludable. Las dietas terapéuticas alternativas o pseudocientíficas presumen además de la capacidad de curar enfermedades, sin la existencia de ensayos clínicos que avalen esa presunción.

Un ejemplo de este tipo de dietas es el propuesto por una química farmacéutica de la Universidad de San Marcos en el Perú, la Dra. Nancy Chávez, quien dedica sus conocimientos a la creación de dietas y regímenes vitamínicos y minerales, ideados para síntomas y enfermedades específicas. Según la Dra.: "La trofoterapia usa el conocimiento de las funciones de los seres orgánicos para explorar formas de variar la nutrición de un paciente y conseguir un efecto terapéutico determinado". Considera

esta técnica aplicable a enfermedades como gastritis, colesterol, triglicéridos, diabetes, hipertensión, obesidad, estreñimiento, afecciones renales, circulatorias y enfermedades de la piel [*Comida que...*].

Un segundo ejemplo de trofoterapia que tuvo cierta promoción en nuestro país es el de la dieta macrobiótica. Aunque el nombre da a pensar en alguna especialidad médica o biológica, la macrobiótica no es ciencia, sino una doctrina filosófica creada por el ya fallecido Yukikazu Sakurazawa, alias George Ohsawa, pero que se mantiene vigente gracias a la prédica de múltiples seguidores. No es una manera de enfocar la alimentación para vivir mejor, como a veces algunos afirman olvidando mencionar el trasfondo filosófico, sino toda una doctrina acerca de cómo funciona el universo, la materia y la conciencia.

La doctrina de Ohsawa trata de renovar los antiguos principios taoístas del ying y el yang para adaptarlos a puntos de vista más contemporáneos. Se resume en 7 'leyes' o principios y 12 'teoremas' que lo regulan todo: el cosmos, la conciencia, la salud y la alimentación. Según Ohsawa:

> "*El Orden del Universo está regido por siete principios que constituyen la lógica universal. Estos principios son, ante todo, dinámicos; por eso son contrarios a la lógica formal, que es estática. Pueden ser aplicados a cualquier dominio, a cualquier nivel de la vida y a todas las cosas existentes en el universo de la relatividad*" [*Macrobiótica*].

Estos principios son: 1. Lo que tiene principio tiene fin. 2. Lo que tiene frente tiene dorso. 3. No hay nada idéntico. 4. Cuanto mayor es el frente, mayor el dorso. 5. Todos los antagonismos son complementarios. 6. Ying y Yang son las clasificaciones de toda polarización; son antagonistas y complementarios. 7. Ying y Yang son los dos brazos del Uno infinito.

Los doce teoremas amplían y puntualizan estos principios. Para que el lector tenga una idea de su estructura, mencionamos cuatro de ellos.

- Ying atrae Yang y Yang atrae Ying.
- La fuerza de atracción es proporcional a la diferencia de los componentes Ying y Yang.

- Ying repele Ying y Yang repele Yang. La repulsión es inversamente proporcional a la diferencia de las fuerzas Ying y Yang.
- Ying es centrífugo, Yang es centrípeto. Ying y Yang producen la energía.

Notar que, aunque en estos conceptos aparecen términos usuales de la física contemporánea, en realidad nada tienen que ver con ella, pues se refieren a 'fuerzas' de atracción o repulsión entre conceptos subjetivos e inmateriales y no entre objetos reales.

La dieta macrobiótica es la consecuencia lógica de los principios y teoremas de Ohsawa aplicados al tema de la nutrición, con el fin de "lograr que el organismo alcance la habilidad de atravesar exitosamente las vicisitudes que se le presenten". Pretende alimentar al sujeto de la manera más adecuada posible, sin carencias ni excesos, a fin de que se pueda desarrollar libremente según los criterios filosóficos del Ying y el Yang (no de los conceptos científicos contemporáneos acerca de la nutrición). Considera las enfermedades como un desequilibrio, junto a la reacción natural del cuerpo para reequilibrarse. Se asume que durante este proceso el organismo elimina los excesos nocivos y, para apoyarlo, la macrobiótica no reniega abiertamente de los medicamentos, pero predica darle el máximo de confianza a los procesos naturales, interviniendo lo menos posible para favorecer la eliminación de lo nocivo. A grandes rasgos, el régimen curativo que propone consiste en comer de una manera más bien estricta (según un cierto equilibrio Ying-Yang) con el fin de no alimentar la enfermedad y permitir que la "limpieza" del organismo se realice de manera natural.

Sin embargo, al negar de los avances de la medicina contemporánea en favor de una dieta pobre en alimentos como apropiada para cualquier enfermedad, la macrobiótica cae de lleno en el oscurantismo: sus principios no son más que arcaicos criterios disfrazados con nuevo ropaje.

Tras la muerte de Ohsawa, la macrobiótica se ha promovido mayormente como un método para obtener una buena salud sobre la base de una dieta balanceada. El principal propulsor actual de estos criterios es Michio Kuchi, uno de sus discípulos. Kuchi hace distinción entre el régimen 'clásico' de alimentación y el régimen 'curativo', aplicable en caso de enfermedades. La filosofía macrobiótica no es vegetariana, pues no predica prohibiciones alimentarias, sino una adaptación a cada

caso particular según la edad o los objetivos de cada persona. Pero en realidad no existen estudios que reconozcan el régimen clásico macrobiótico como superior, o incluso similar, a cualquier otro régimen balanceado de nutrición.

Por otra parte, al menos dos organizaciones norteamericanas relacionadas con la alimentación y la nutrición, *The Council of Foods and Nutrition* de la *American Medical Association* así como el *Committee on Nutrition of the American Academy of Pediatrics*, han condenado la versión más restrictiva de la dieta macrobiótica debido a sus deficiencias nutricionales. Mencionan en sus estudios que

> "*el estricto seguimiento de la dieta puede causar escorbuto, anemia, hipoproteinemia, hipocalcemia o pérdida de la función del riñón debido a la poca ingesta de líquidos, así como otras formas de malnutrición, e incluso la muerte.”*

(http://www.bccancer.bc.ca/PPI/UnconventionalTherapies/MacrobioticDietsZenMacrobiotics.htm)

Se puede engañar a todos algún tiempo, es posible engañar a algunos todo el tiempo, pero no se puede engañar a todos todo el tiempo.

Abraham Lincoln

Capítulo VIII. Las terapias con ozono

1. El ozono en la estratosfera y la troposfera

El ozono es un compuesto inorgánico, gaseoso a la temperatura ambiente, compuesto por tres átomos de oxígeno (O_3); se forma en la naturaleza a partir de la recombinación de las moléculas del oxígeno atmosférico (O_2) bajo la acción de la luz solar (figura 1). El proceso ocurre de diversa manera según tenga lugar en la estratosfera, a decenas de kilómetros de altitud, o en la troposfera cercana a la superficie terrestre. El ozono que se encuentra en la conocida capa de ozono a unos 20-30 km de altura y concentración de 2 a 8 partes por millón, se forma por la absorción de la radiación solar con longitud de onda entre 200-240 nanómetros, en un proceso que se puede representar como: $3O_2$ + radiación solar = $2O_3$.

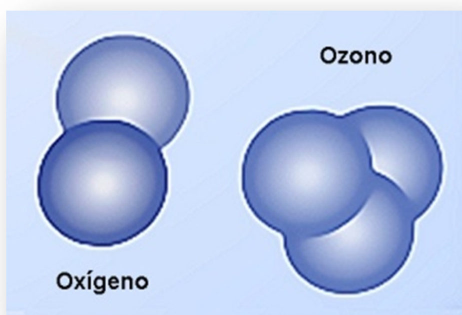


Figura 1. *Moléculas de oxígeno y ozono.*

Este intervalo corresponde a la región ultravioleta de alta energía del espectro solar (UV), dañina a las personas y las plantas, que es absorbida durante el proceso. Por otra parte, la radiación UV menos energética y longitud de onda algo mayor, hasta los 280 nanómetros, es capaz de disgregar las moléculas de ozono

convirtiéndolo en el oxígeno original. Esta radiación, también perjudicial a las personas, es asimismo absorbida durante el proceso. Se crea así un equilibrio beneficioso para las personas, donde se crea y destruye ozono continuamente a la vez que se absorbe la radiación UV perjudicial antes que llegue a tierra. La concentración del ozono en la estratosfera se mide con espectrofotómetros, el primero de ellos diseñado por G.M.B. Dobson en 1920.

Su olor recuerda al del cloro y existen personas con la capacidad de detectarlo en el aire en concentraciones tan pequeñas como de 10 partes por billón norteamericano [Ozone]; (1 ppb = 1.96 $\mu g/m^3$; 1 billón de EE.UU. igual a mil millones).

En años recientes, el fino equilibrio entre la formación y descomposición del ozono estratosférico fue roto por la presencia de contaminantes, mayormente por los fluoruros de carbono empleados en la refrigeración, con una amenaza directa para la salud humana. Los convenios internacionales para evitar la proliferación de este mal han logrado limitar y hasta cierto punto comenzar a revertir el proceso.

El ozono cercano a la superficie terrestre se genera bajo la acción de la luz solar visible, correspondiente a una región con mayores longitudes de onda y menor energía que las anteriores, pero capaz de activar la reacción del oxígeno del aire con los hidrocarburos y óxidos de nitrógeno que provienen de la quema de combustibles. Otras fuentes de ozono ambiental son los talleres de soldadura por arco eléctrico, áreas donde se use ozono como desinfectante, cualquier fuente de radiación UV, faxes, impresoras láser y fotocopiadoras. Las impresoras y fotocopiadoras modernas vienen equipadas con filtros de ozono, que deben cambiarse regularmente. Como las chispas eléctricas también son capaces de generar ozono a partir de oxígeno atmosférico, se estima que los rayos producen anualmente una cantidad cercana al 10% del contenido de la capa de ozono.

2. El ozono como contaminante del medio ambiente

El ozono es un oxidante mucho más potente que el oxígeno, por lo que tiene la habilidad de atacar y disgregar los enlaces de carbono de muchos compuestos orgánicos. Puede irritar las vías respiratorias causando tos, ardentía, resuello, falta de aire, agravar el asma y otras dolencias pulmonares. Usualmente su efecto es mayor en días calientes y soleados, donde puede alcanzar niveles dañinos. Es una parte importante en el smog urbano. Puede ser transportado a grandes distancias por el viento y, por esta razón, incluso las áreas rurales pueden experimentar grandes niveles

de ozono. En algunos casos puede presentarse durante todo el año en regiones cálidas montañosas.

Incluso valores relativamente bajos de ozono en la atmósfera pueden causar efectos negativos. Los niños, las personas con problemas pulmonares, los adultos mayores, las personas activas fuera de las viviendas y los trabajadores al aire libre pueden ser particularmente sensibles a su efecto. Los niños son los que presentan más riesgos a la exposición del ozono, porque sus pulmones se están desarrollando aún y son los más propensos a encontrarse realizando actividades al aire libre cuando los niveles de ozono son altos. Son también más propensos que los adultos a padecer asma [http://www.epa.gov…].

La exposición a concentraciones tan pequeñas como 100 ppb es capaz de dañar los tejidos del sistema respiratorio y también los tejidos vegetales. Cantidades relativamente pequeñas pueden ocasionar dolor en el pecho, tos, falta de aire e irritaciones de la garganta. También puede empeorar las dolencias crónicas respiratorias como el asma y comprometer la habilidad del organismo para luchar con las infecciones respiratorias (ver Tabla 1)[Shirk]. Cuando la inhalación es breve, la desaparición de los efectos dañinos suele ocurrir un corto tiempo después, pero hay menos certidumbre acerca de la persistencia de los efectos de la exposición a niveles altos o durante la inhalación prolongada [US. Enviromental…][Ozone generators…]. El ozono ambiental puede disminuir la función de los pulmones e inflamar la envoltura pulmonar. La exposición repetida puede dañar de forma permanente el tejido pulmonar (figura 2).

Un estudio realizado en EE.UU. con 450 000 personas con un seguimiento de 18 años, dio por resultado que en las ciudades donde existen grandes concentraciones de ozono el incremento de muerte por alguna enfermedad pulmonar se eleva en un 30% [Jerret, Wilson].

En muchos países la concentración del ozono atmosférico se mide regularmente junto a la de otros gases capaces de originarlo, principalmente en los lugares donde su formación es más propensa (figura 3). La figura 4 muestra la red de detección de contaminantes atmosféricos que existe en la Comunidad Valenciana. Como el ozono se crea y se descompone continuamente en la atmósfera, su concentración puede variar apreciablemente, por lo que es usual recoger los datos en breves intervalos de tiempo. En Valencia, los datos actualizados cada hora son de acceso público a través de internet, en el sitio http://www.cma.gva.es/atmosfera.

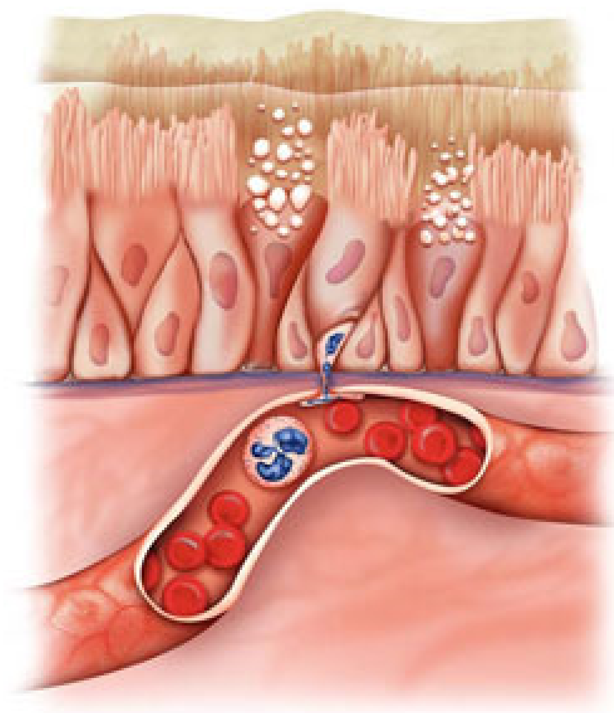


Figura 2. *Junto a la inflamación de las vías respiratorias a causa del ozono, aparece un flujo de glóbulos blancos, se incrementa la formación de mucosidad y la acumulación y retención de fluidos. Esto causa la muerte y efusión de células en las vías respiratorias. El proceso es comparable a la inflamación de la piel causada por las quemaduras solares (ref. [2])*

Tabla 1
Efectos del ozono sobre las personas

Concentración (μg/m^3)	**Efectos**
30	Perceptible al olfato, pero de rápida habituación
70	Irritaciones en la conjuntiva ocular
100	Probable dolor de cabeza
160	Reducción de la resistencia a infecciones pulmonares bacterianas (determinado en animales)
160-200	Disfunción pulmonar, principalmente cuando se hacen ejercicios
200	Aumenta la cantidad de leucocitos. Se inactiva el sistema de

	inmunidad.
240-300	Mayor frecuencia de ataques de asma
240-700	Reducción de la fuerza física
400	Tos, dolor torácico. Tras 4 horas de exposición aparecen cambios hormonales y enzimáticos
800	Reacción inflamatoria de los tejidos
1000	Tras 6-10 horas de exposición aparecen daños en los cromosomas humanos



Figura 3. *Aviso en sobre la situación local del ozono ambiental (Houston, Texas).*

3. Obtención, almacenaje, medición y capacidad desinfectante del ozono

Obtención en el laboratorio. Existen diversos métodos para obtener el ozono en el laboratorio, entre ellos la electrolisis, usando tubos de descarga en corona o por la acción de la luz ultravioleta. Se descompone espontáneamente a oxígeno ordinario, con un tiempo de vida medio de ½ hora a 25 ºC. Quiere decir que cada ½ hora la concentración de ozono se reduce a la mitad, lo que significa una reducción aproximada de su concentración en $(½)^{48}$ veces al cabo de un día (una fracción con 15 ceros después del punto). Si hay humedad presente, el tiempo de vida medio disminuye notablemente; por ej., disuelto en agua a 25º C su tiempo de vida medio se reduce a ¼ de hora [How to…]. No obstante, hay reportes de que una vez formado en

la atmósfera, los vestigios pueden perdurar hasta un máximo de 22 días, en dependencia de la temperatura.

Almacenamiento. Es por eso que el ozono no se puede almacenar y transportar como cualquier otro gas industrial; aun estando inicialmente puro su concentración se verá reducida a valores irrisorios en unos pocos días al convertirse en oxígeno, de aquí que resulta imprescindible producirlo en el sitio si desea usarse de algún modo. Cualquier producto que se promueva como 'ozonizado' (sea un jabón, un aceite, o cualquiera otro) es un engaño al consumidor, porque cuando el producto llegue al mercado minorista no quedarán en él ni trazas de ozono original.



Figura 4. *Las marcas rojas indican los lugares donde radican puntos de control de la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica, en España (51 en total). Tomada de http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=113900*

Medición de la concentración de ozono. Los métodos de medición de este parámetro son bien conocidos. Un resumen del año 2000 sobre las técnicas empleadas para medir y monitorear la presencia de ozono contaminante en la atmósfera menciona la absorción ultravioleta, la espectroscopia óptica diferencial de absorción, la quimioluminiscencia, el LIDAR (del inglés Light Detection and Ranging) y diversos métodos químicos de valoración como el tubo colorimétrico [Parrish, Bizjak]. Uno de estos instrumentos comerciales se basa en el azul índigo, que en presencia de ozono se oxida a isatina, de color blanco. Otro se basa en la oxidación del yoduro de potasio, que proporciona yodo e hidróxido al reaccionar con el ozono (ref. [3]). Estos instrumentos, compactos y de fácil manejo, funcionan introduciendo el aire a analizar en cápsulas medidoras calibradas y desechables; el aire se aspira mediante un émbolo y la cápsula posee rangos calibrados de coloración. Este tipo particular de medidor se emplea habitualmente para determinar la concentración de ozono en los lugares de trabajo (figura 5).



Figura 5. *Medición local del ozono ambiental. Tubos detectores de ozono Dräger y bomba de aspiración manual Accuro*

No parece aconsejable improvisar métodos artesanales de medición en el laboratorio, pues diversos autores insisten en la necesidad de calibrar correctamente los instrumentos empleados para poder obtener valores confiables. El método estándar de comparación se basa en el Fotómetro Patrón de Referencia del Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de EE.UU (NIST). Este fotómetro se usa para

calibrar, mediante patrones secundarios, el instrumental de numerosas redes de monitoreo del ozono ambiental en todo el mundo.

Capacidad desinfectante. Producido en el lugar se usa como desinfectante y desodorizante en un sinnúmero de aplicaciones (alimentos, agua, ropa, instrumentos y piscinas). También en hospitales para descontaminar salones de operaciones. En este último caso, después de la desinfección usual, el salón se hermetiza y se llena de ozono para neutralizar las bacterias remanentes [de Boer]. En cuanto a la posibilidad de aplicarlo a las personas como desinfectante, la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los EE.UU. (EPA, de sus siglas en inglés), ha expresado que hay "evidencias de que a concentraciones que no excedan los estándares de salud pública, el ozono no es efectivo en remover... virus, bacterias, hongos u otros contaminantes biológicos". Es decir, la concentración capaz de eliminar las bacterias también atacará los tejidos humanos. La EPA también ha emitido advertencias reiteradas acerca de los generadores de ozono comerciales que se venden con el fin de purificar viviendas y oficinas. Un reporte publicado en 2008 (*ver ozone*) advierte sobre la falsedad de la publicidad que afirma que esos dispositivos han sido aprobados por el gobierno federal de los EE.UU [Ozone generators…].

4. Las dudosas terapias con ozono; antecedentes internacionales.

Quienes proponen las terapias de ozono atribuyen a este gas toda clase de beneficios, pero es habitual que no mencionen los posibles efectos dañinos que puede ocasionar. Por ejemplo, es usual aducir que el ozono es capaz de oxigenar los tejidos de forma beneficiosa. Pero un informe crítico publicado en internet en 2001, con 59 referencias de revistas científicas, reporta que cuando el ozono se introduce en la sangre reacciona con el agua en los glóbulos rojos generando agua oxigenada y también radicales libres bactericidas que causan daño en la membrana celular. Una búsqueda bibliográfica realizada en 1995 en las bases de datos Medline, Health, Aidsline and Cancerlit proporcionó más de 100 artículos, desde 1966 hasta esa fecha, reportando efectos adversos del ozono o de los productos de su reacción, tanto en humanos o como en animales experimentales [http://www.quackwatch…].

El informe también concluye que la ingestión, infusión o inyección de peróxido de hidrógeno no puede reoxigenar los tejidos del cuerpo por lo siguiente: el metabolismo de un adulto normal de 60 kg requiere de 200 a 250 ml de oxígeno por minuto, necesidad que resulta cubierta por la respiración normal [Comroe]. Cada litro

de sangre que sale de los pulmones en condiciones normales lleva unos 200 ml de oxígeno, de los cuales unos 50 ml son absorbidos cuando pasa a través de los capilares en los tejidos. Durante una sesión de ozonoterapia convencional la cantidad de oxígeno que proviene de la descomposición del ozono no sobrepasa los 4 ml por hora (unos 0.7 ml por minuto), por lo que la posible contribución a la oxigenación de los tejidos es insignificante al compararse con la del oxígeno que proviene de la respiración [Moran].

Ya en 1998 un matrimonio que alegaba beneficios para la salud al comercializar generadores de ozono sin estudios científicos que los avalaran, resultó condenado a prisión por fraude en un jurado federal de EE.UU. [Kurtweil]. Las principales críticas internacionales sobre las terapias de ozono citan en esencia argumentos similares a los alegados por el tribunal norteamericano: la ausencia de estudios científicos que demuestren las propuestas de sus partidarios [Ozone therapy, Perancho].

Otro argumento empleado por los partidarios del ozono es que de alguna manera, no conocida y mucho menos demostrada, el ozono es capaz de estimular el organismo para que proporcione una respuesta curativa o de mejora al padecimiento que se desea tratar. Este argumento se emplea para tratar de justificar su aplicación a males muy disímiles. En el fondo, equivale a considerar que el gas es capaz de reconocer lo que no funciona de manera correcta, haciendo que los medios naturales de defensa del organismo sean más eficientes para combatir ese mal específico. No importa que el practicante no sepa el por qué algo no funciona bien. Confía en que el ozono será lo suficiente inteligente como para lograr identificar lo que él (o ella) no es capaz de hacer, y actuará en consecuencia. Como nadie ha demostrado la existencia del supuesto mecanismo de acción, es usual que con el fin de validar la propuesta se presente alguna suposición ilusoria como si fuera cierta, lo que es algo común en todas las pseudociencias. También lo son los argumentos difusos y las vagas generalizaciones como ‘mejora la calidad de vida’ o ‘incrementa la respuesta inmune del organismo’, sin explicar cómo lo hace.

Los partidarios de las terapias de ozono tienden a considerar como válidos artículos supuestamente científicos que no lo son. Reportan investigaciones que no cumplen los requisitos mínimos establecidos en la mayoría de los países para validar los ensayos clínicos, y es raro encontrar en esos reportes grupos de control que sirvan para comparar resultados, como es usual en cualquier ensayo clínico aleatorizado contemporáneo. Se alegan añejas y no comprobadas referencias favorables al ozono y

las evidencias desfavorables posteriores nunca se mencionan.

Como ejemplo de las afirmaciones anteriores, más que citar y rebatir la infinita cantidad de reportes espurios o afirmaciones no demostradas que publican los terapistas del ozono, parece oportuno comentar un artículo reciente sobre el tema, que pretende ser un resumen científico donde se resaltan las supuestas bondades de la ozonoterapia [Elvis y Etka, 2011]. Al mencionar la eficacia del ozono para controlar infecciones en las personas junto a sus propiedades anti-inflamatorias se cita, ante todo, un artículo de hace más de 100 años, sin mencionar críticas posteriores [Stoker]. El artículo alude al uso de 'dosis terapéuticas precisas' pero no especifica cuáles son esas dosis ni como se miden, lo que en cierta forma resulta comprensible, pues las concentraciones y periodicidad de los tratamientos empleados por los terapeutas del ozono son datos que usualmente no aparecen reportados en sus publicaciones. De hecho, en una revisión realizada buscando artículos sobre estas terapias, no fue posible encontrar siquiera uno que describiera el método usado para medir la concentración o las dosis suministradas a los pacientes. Luego, resulta bastante obvio que determinar con precisión la cantidad de ozono en las pequeñísimas concentraciones empleadas, que supuestamente se encuentran por debajo del umbral de daño al paciente, no es algo priorizado por los terapistas del ozono. No obstante, al igual que ocurre con cualquier otro medicamento, la cantidad y concentración aplicadas son parámetros imprescindibles para evaluar la eficacia del tratamiento y determinar los niveles inocuos y nocivos, las posibles recomendaciones y contraindicaciones. Ese dato también es indispensable para que otros investigadores puedan reproducir el tratamiento y dar fe de su eficacia (o negarla).

Referencias arbitradas y ensayos clínicos. La figura 1 que aparece en el resumen de Elvis y Etka, asociada a sus referencias 25, 26 y 27, intenta representar los mecanismos de acción del ozono en el organismo. Sin embargo, la referencia 26 se refiere a un sitio WEB titulado *holisticbodyworker*, obviamente divorciado de la ciencia y más bien asociado a creencias idealistas. En su versión original, el holismo es una corriente filosófica creada por el sudafricano Jan Smuts en la primera mitad del siglo pasado, que en ocasiones se deforma a lo esotérico [González 2008]. Los otros dos artículos citados son, uno, sobre 'consideraciones teóricas' sin nada de experimento; el otro está tomado de un sitio WEB particular, no de alguna revista arbitrada o centro de investigación conocido. De aquí que no es posible atribuir veracidad alguna a la figura 1, lo que además de inmediato pone en duda la confiabilidad científica de los autores y todo el contenido de su resumen.

Otro aspecto muy dudoso es el siguiente. Los ensayos clínicos son conocidos y usados regularmente por quienes se dedican a la investigación médica en todo el mundo. En muchos países existen dependencias oficiales que regulan y fiscalizan las investigaciones en las personas con el fin de proteger los derechos de los pacientes. El Código de Núremberg, perfeccionado posteriormente en la Declaración de Helsinki y varias revisiones posteriores, se originó en 1947 después que un grupo de médicos nazis fueron puestos en prisión o ejecutados por los horrores cometidos con los prisioneros en los campos de concentración; también se les juzgó por exterminar ancianos, débiles mentales y otros grupos de impedidos físicos de su propio país, o abusar de ellos en diversos centros asistenciales. La principal preocupación del código y la declaración tiene que ver con la protección al paciente, además de que promueve pasos firmes para evitar la pérdida de tiempo y recursos en ensayos dudosos que no conducirán a lugar alguno [The Nuremberg…, Helsinki…]. Más recientemente, en 2010 y con el mismo objetivo general, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un libro que describe como se deben probar los medicamentos. El principio básico es la ética y el respeto al paciente [Evans].

Elvis y Etka mencionan algunos ensayos clínicos *en proceso,* pero ni siquiera uno solo terminado que demuestre sin lugar a dudas los beneficios del ozono (referencias 30-35 en su resumen). No obstante, más adelante comentan las 'ventajas de la terapia con ozono' (citando las referencias 36 a la 40). Pero al revisar esas referencias, se encuentra que sólo un artículo menciona supuestos beneficios para las personas. Los restantes se refieren a ensayos en animales, daño a los pulmones, hipótesis no demostradas, el efecto sobre virus aislados de SIDA o efectos antibacterianos, pero no específicamente en humanos.

En un reciente meta análisis estadístico de Magalhaes et. al., que intenta ser favorable a la ozonoterapia, se reporta una búsqueda exhaustiva sobre los efectos del ozono aplicado en la columna vertebral desde 1966 hasta 2011 [Magalhaes]. Pero también se reconoce que no existe siquiera *un solo reporte* donde, a la par de la aplicación del ozono, se tomase en cuenta el efecto de un placebo en un grupo de control. Por tanto, este meta análisis está realizado a partir de datos sesgados o imperfectos y no es capaz de discernir si la terapia proporcionó un beneficio superior al del placebo o si su aplicación en realidad retardó el proceso natural de mejoría del dolor o de curación de la enfermedad. Dado el carácter altamente agresivo del ozono sobre los tejidos, esta última posibilidad no puede descartarse. Lo que sí queda bien claro de la propia exposición de los autores es que el artículo de Magalhaes et al.

representa un ejemplo incuestionable del mal uso de las estadísticas para tratar de justificar lo que no tiene justificación.

Una revisión más profunda de la bibliografía internacional favorable a las terapias de ozono muestra que padece del mismo mal que el resto de las terapias alternativas pseudocientíficas: promociones comerciales engañosas, afirmaciones vagas de su eficacia adornadas con tergiversaciones y ocultamiento de datos, cifras adulteradas y artículos supuestamente científicos que dan fe de su validez, pero que cuando se analizan en detalle no demuestran de forma racional y reproducible ni una sola de esas afirmaciones.

5. Resultados locales

Cuba es el país del continente americano donde existe una mayor difusión de las terapias con ozono, con apoyo oficial. Pero, por otra parte, la búsqueda bibliográfica acerca de referencias sobre el monitoreo del ozono ambiental, o incluso sobre determinaciones aisladas de la concentración del gas, no proporcionó resultado alguno.

En lo que se refiere a la aplicación terapéutica, un editorial de 2013 en la Revista Cubana de Farmacia declara que "el primer centro de investigación de ozono del mundo fue fundado en Cuba", sin especificar la fecha. Pero resulta obvio que ese centro nunca mantuvo una estrecha colaboración con las correspondientes dependencias del Ministerio de Salud Pública encargadas de orientar y controlar los ensayos clínicos para garantizar su validez y protección del paciente, pues una búsqueda realizada en enero de 2014 en el Registro Cubano de Ensayos Clínicos no arrojó una sola inscripción donde se mencione el ozono [Registro…, Ramos]. El Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC) fue creado en 1991 para garantizar la evaluación clínica que se requiere para el registro y la comercialización de productos médico-farmacéuticos o biotecnológicos y equipos médicos.

Más adelante el mencionado editorial señala que los primeros trabajos experimentales con personas se realizaron en 1998, no antes, sino *7 años después* de creado el CENCEC. Menciona lo que considera "éxitos en el tratamiento de la retinosis pigmentaria, glaucoma, retinopatías y conjuntivitis (...) publicados en Cuba por un grupo de investigadores liderados por los médicos Silvia Menéndez, Frank Hernández, Orfilio Peláez y otros" y cita la confusa afirmación de que "un agente oxidante como el ozono pueda inducir un efecto antioxidante", sin dar siquiera

indicios del posible mecanismo o las supuestas reacciones redox que tendrían lugar para justificar esa hipótesis [Martínez 2013, Menéndez 2008, León 1998].

A pesar de la ausencia de inscripción en el registro y la aparente no validación por el Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos, Dispositivos y Equipos Médicos (CECMED), encargado de garantizar la seguridad, protección, derechos y beneficios a todos los sujetos que se involucran en las investigaciones biomédicas, una búsqueda en el sitio WEB INFOMED [Infomed] del Ministerio de Salud Pública revela un libro y no menos de 20 artículos publicado sobre el ozono en investigaciones sobre personas, destacando el supuesto beneficio en muy diversas dolencias. Aparecen estudios sobre alveolitis [Cruz], activación plaquetaria [Diaz 2001, 2004], glaucoma [Ferrer, García], SIDA [Méndez], glomerulonefritis tóxica [Calunga], estomatitis [García 2003], degeneración macular [Chávez], injertos [Escarpanter 1993], sordera súbita [Machín], neuropatía [Recio], infección ósea [Escarpanter 2005], úlcera flebítica [Díaz 2001], Giardia lamblia [Méndez 2003], retinosis pigmentaria [Pérez], hernia de disco [Calunga], osteonecrosis en cadera [Barranco], efectos benéficos sobre el sistema inmune y otros [Díaz 2013, Martínez 2013]. En la gran mayoría no se mencionan los grupos de control, por lo que los autores no tienen forma de haber determinado si en realidad hubo mejoras, o si los procesos de curación propios del organismo fueron en realidad retardados por el ozono, o si simplemente las concentraciones empleadas fueron tan pequeñas que no tuvieron efecto alguno. Tampoco se menciona el valor de esas concentraciones ni los métodos de medición utilizados para determinarlas, lo que sugiere que tampoco se tenía un control efectivo acerca de lo que se le estaba administrando a los pacientes. Suponiendo que la posible eficacia del tratamiento fuera cierta, la falta de información básica impide la reproducibilidad y verificación de esos resultados por parte de otros investigadores.

La carga sobre el erario público motivada por la aplicación generalizada de esta terapia no se puede despreciar, pues a pesar de no existir una demostración válida de la eficacia de la ozonoterapia, su uso se extendió por infinidad de centros asistenciales en todo el país. Sólo en uno de ellos, en un reporte cubriendo los años de 1993 a 1997, aparece que se atendieron 1960 pacientes por vía rectal, intravenosa o muscular, con un costo estimado de 660 000 pesos [Guerra].

Resulta imposible compatibilizar las evidencias sobre el efecto del ozono ambiental con las pretensiones de los terapistas del ozono que reportan beneficios sobre los tejidos al insuflarlo directamente en la piel, los ojos o dentro del organismo,

en la columna vertebral, la vagina, el recto… ¡las vías respiratorias! o haciendo burbujear ozono en la sangre extraída para después reinyectarla. Nunca se reporta algo tan esencial como los métodos de medición o las cifras de las concentraciones aplicadas, lo que hace suponer la ausencia recurrente de estudios farmacodinámicos y farmacocinéticos valederos, tal como se puede inferir de diversos artículos de revisión favorables a la ozonoterapia donde esos datos nunca se mencionan. En conclusión, la revisión de la literatura científica no muestra evidencias confiables del provecho de las terapias con ozono, sino más bien la posibilidad de perjuicios. Los artículos favorables que aparecen citan referencias de dudosa credibilidad, no aplican ensayos clínicos aleatorizados; tampoco se menciona la comparación con grupos de control, las dosis aplicadas o las mediciones precisas de las concentraciones empleadas.

Sin embargo, aún hoy aparecen reportes esporádicos sobre la aplicación de la ozonoterapia en el país para dolencias de muy diverso tipo, incluyendo el cáncer. Por regla general no se advierte a los pacientes de que esa terapia carece de fundamento científico, y lo usual es que quienes la aplican no sepan con precisión la cantidad de ozono aplicada, pues carecen de los instrumentos necesarios para hacer las mediciones. Estadísticas que avalen su supuesta efectividad e inocuidad nunca se encuentran; tampoco los reportes de efectos negativos sobre los pacientes; los reportes son siempre positivos.

Una visión que refleja con claridad meridiana las inquietudes clínicas, científicas, académicas, éticas y de protección al paciente de los ozonoterapistas contemporáneos se obtiene al comparar la definición de fármaco que aparece en el conocido texto de Goodman y Gilman *Bases Farmacológicas de la Terapéutica* con los de una notoria terapista del ozono. Según Goodman y Gilman, un fármaco es "… *cualquier sustancia que produce efectos medibles o sensibles en los organismos vivos y que se absorbe, puede transformarse, almacenarse o eliminarse*". Sin embargo, Adriana Schwartz, ginecóloga y presidenta de la Asociación Española de Profesionales Médicos en Ozonoterapia, también presidenta de la International Medical Ozone Federation y directora de una clínica del ozono en Honduras, ante las críticas internacionales sobre la aplicación indiscriminada del ozono considera que: "*El ozono no es un fármaco y como tal no provoca efectos colaterales*" (sic) [Schwartz].

Como detalle curioso, vale la pena citar que no fueron los terapeutas del ozono los primeros en aplicar tratamientos rectales pseudocientíficos. Otras variantes ya habían sido propuestas hace casi 100 años, antes que a los partidarios del ozono se les

ocurriera insuflar el gas por esa vía. En la figura 8.4 se muestran los dilatadores rectales del Dr. Young que, al parecer, lograban estimular un efecto placebo favorable en muchas personas. Se proporcionaban en 4 tamaños y tres diferentes materiales, gutta percha, vidrio y aluminio. Según el autor, todos los órganos podían ser afectados positivamente mediante su aplicación.

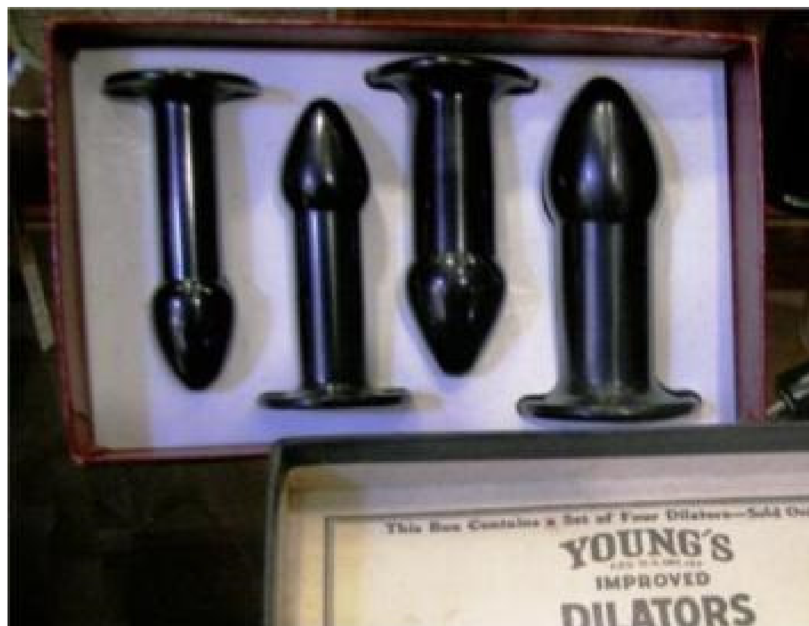


Figura 8.4. *Dilatadores rectales del Dr. Young. Un antecedente de la pseudocientífica terapia rectal con ozono.*

Notas

Nota 1. Paquita Armas Fonseca. "Eleuterio Páez: Lo que haga otro hombre, yo también lo puedo hacer". Accesible en http://www.cubadebate.cu/opinion/2014/02/14/eleuterio-paez-lo-que-haga-otro-hombre-yo-tambien-lo-puedo-hacer/#.Uv4rgEon1xA .

Nota 2. Medicina alopática es la forma peyorativa con que los homeópatas se refieren a la medicina convencional.

Nota 3. Etólogo, zoólogo, teórico evolutivo y divulgador científico británico. La etología estudia las pautas que guían la actividad innata o aprendida de las diferentes especies animales, incluyendo a los humanos.

Nota 4. Combatiendo la anticiencia en la nueva Rusia, Febrero 1 2002, http://www.iheu.org/node/1161.

Nota 5. Versión del original publicado en la Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.3, No.1, Año 2013.

Nota 6. ¿Humedad en medio del desierto? El Cairo sólo recibe 25 mm de lluvia al año y en muchos lugares del desierto egipcio sólo llueve una vez en varios años.

Nota 7. El efecto placebo consiste en que un porciento significativo de pacientes declaran sentirse mejor cuando se les administra una sustancia inerte alegando que es un medicamento efectivo. Las principales características y fundamentos del efecto son bastante bien conocidos en la actualidad.

Nota 8. Versión del original publicado en la Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. Vol.3, No.2, Año 2013.

Nota 9. También una de las 4 integrantes de las Ecuaciones de Maxwell, que describen íntegramente las relaciones entre los campos eléctricos y magnéticos de forma unificada.

Nota 10. A diferencia de otras leyes de la electricidad y el magnetismo, tiene una expresión analítica muy simple: $\mathbf{j} = \sigma\mathbf{E}$, donde $\mathbf{j}$: densidad de corriente; σ: conductividad del medio y $\mathbf{E}$: intensidad de campo eléctrico.

Nota 11. Efectos nocivos causados por la actuación médica o la acción de medicamentos.

Nota 12. Los imanes pueden perder su magnetización con el transcurso del tiempo, pero por otras causas como son la elevación de temperatura o vibraciones mecánicas. En ambos casos se desarticula el orden interno microscópico de los átomos intrínsecamente magnéticos, lo que se refleja en la desaparición del magnetismo a nivel macroscópico.

Nota 13. La dureza del agua es producida por las sales de calcio y magnesio, y en menor proporción por las de hierro, aluminio y otros metales. El tratamiento magnético no altera el contenido de sales ingeridas (en todo caso, lo aumenta, al no quedar depositadas en las tuberías). No hay evidencias de que contribuya con algún beneficio para la salud.

Nota 14. Una patente no da avales científicos. Para solicitarla no es necesario demostrar la efectividad del dispositivo o procedimiento patentado.

Nota 15. Ver la en la ref. [69] el resumen de artículos internacionales que afirman la ineficacia de las terapias electromagnéticas para las afecciones en la rodilla.

Nota 16. Mario Bunge. *Las pseudociencias, ¡vaya timo!* Editorial Laetoli, Pamplona, noviembre 2010, p.189

Nota 17. Resolución del partido Izquierda Unida, España (dic. 2012). Tomado de http://www.eparquiodelgado.com/index.php/cronica-de-la-razon-practica/

1. Izquierda Unida apuesta por la defensa de la salud a partir de tratamientos basados en la evidencia y la promoción del bienestar físico, mental y social de las personas.

2. Izquierda Unida rechaza aquellas propuestas terapéuticas que no han demostrado ser eficaces para las diferentes enfermedades o trastornos hasta que existan pruebas sólidas que demuestren esta eficacia, como ocurre hasta este momento con la homeopatía, la acupuntura y otras terapias pseudocientíficas.

3. Izquierda Unida propone que los poderes públicos promuevan la educación y formación de los consumidores en materia de salud, y regulen de manera efectiva la publicidad engañosa de cualquier procedimiento supuestamente terapéutico que no cuente con evidencias suficientes sobre su eficacia.

4. Izquierda Unida rechaza que se incluya en el sistema sanitario público ninguna práctica médica o medicamento que no haya demostrado su eficacia según criterios exclusivamente científicos. Igualmente, rechaza que se financie con dinero público a instituciones que promueven la difusión y divulgación de procedimientos terapéuticos pseudocientíficos que confunden a la ciudadanía y ponen en peligro su salud.

Nota 18. La Federal Trade Commission (FTC) y la Food and Drug Administration (FDA).

Nota 19. La antigua caloría de las tablas calorimétricas equivale a 4.184 joule. La caloría termodinámica, por su parte, equivale a 4.1868 joule.

Nota 20. No confundir con la *capacidad vital*, cantidad máxima de aire que una persona puede expulsar de los pulmones tras una inhalación máxima. Se mide con el *espirómetro.*

Nota 21. Al consultar la fuente original en el libro Health Thyself de (1931) de Edward Bach, creador de la terapia floral, aparece el siguiente párrafo: “No se requiere ciencia alguna, ni conocimientos previos (...) sin ciencia, sin teorías, pues todo en la naturaleza es simple. Este sistema de curación (...) se nos ha revelado divinamente".

Nota 22. Aquí aparece de nuevo el erróneo concepto de la energía como un fluido que se transmite por algún conducto.

Nota 23. Ley de la dominancia o ciclo Ko: madera cubre tierra, fuego funde metal, tierra absorbe

agua, metal corta madera, agua apaga fuego.

Nota 24. La existencia de las células se conocía desde mucho antes, pero no así su importancia. No se sabía, por ejemplo, que sólo se originaban por reproducción.

Nota 25. Cualquier sustancia, como el alumbre, que se utiliza con fines médicos o industriales para contraer tejidos y reducir diversas secreciones.

Nota 26. Los homeópatas, de forma peyorativa sugiriendo un carácter dañino, llaman medicina alopática a la medicina convencional no homeopática.

Nota 27. Filósofo de la teoría de la comunicación fallecido en 1988; según Grice: Haz que tu contribución sea tan informativa como sea necesario; haz que sea verdadera; no digas algo que no viene al caso; sé breve, ordenado y evita la ambigüedad.

Nota 28. En la filosofía india, las relaciones kármicas son el conjunto de acciones personales que van ligadas al alma mientras ésta transmigra. Cada nuevo cuerpo queda determinado por el karma anterior.

Nota 29. No se considera aquí la acepción del naturismo como sinónimo de ‘movimiento nudista’, extendida en Europa y otros lugares.

Nota 30. La Biblioteca Cochrane es una colección de bases de datos sobre ensayos clínicos: las más importantes son: 1. Base de Datos de Revisiones Sistemáticas; 2. Resúmenes de Revisiones de Efectividad; 3. Revisiones de metodología y 4. Registro Central de Ensayos Controlados.

Nota 31. Billón norteamericano, igual a mil millones. 1 ppb = 1.96 $\mu g/m^3$

Nota 32. El Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC) fue creado en 1991 para garantizar la evaluación clínica que se requiere para el registro y la comercialización de productos médico-farmacéuticos o biotecnológicos y equipos médicos.

Nota 33. Encargado de garantizar la seguridad, protección, derechos y beneficios a todos los sujetos que se involucran en las investigaciones biomédicas.

Nota 34. Los sesgos son diversas influencias y factores que, en los ensayos clínicos, pueden llevar a conclusiones que difieren de la verdad sistemáticamente y no por casualidad. Los más importantes a tomar en cuenta son:

a) Los causados por desigualdades entre las personas del grupo de ensayo y el de control. Es esencial escoger adecuadamente los grupos de ensayo para que no haya discrepancias de inicio que alteren los resultados (por ejemplo, algunos medicamentos no tienen igual efecto en diferentes sexos o grupos étnicos)

b) Los que se deben a diferencias en la forma en que se evalúan los efectos del tratamiento. Los sesgos causados por una selección tendenciosa de los datos se eliminan empleando el método de doble enmascaramiento (o doble ciego). Consiste en garantizar que tanto los pacientes, como los médicos que los evalúan, no sepan quiénes recibieron en realidad el medicamento

estudiado.

c) Los originados por una selección o manipulación tendenciosa de los datos obtenidos, no necesariamente consciente. El tratamiento estadístico de los resultados debe ser realizado por expertos, pues es fácil introducir sesgos cuando quien los analiza no está debidamente entrenado en las particularidades de los ensayos clínicos.

Referencias

A total disaster for homeopathy. The Donner report, 2009. Accesible en http://www.kwakzalverij.nl/1050/. Visto el 18/07/2013

A.M.R. Boiron pagará 12 millones de dólares para evitar las denuncias por publicidad engañosa de sus productos homeopáticos, viernes, 09/03/12 - 09:32. Tomado de http://noticias.lainformacion.com/ciencia-y-tecnologia/ciencias-general/boiron-pagara-12-millones-de-dolares-para-evitar-las-denuncias-por-publicidad-enganosa-de-sus-productos-homeopaticos_Zjuzes7qZ4xrTCRHUCimJ6/

Abreu Correa Juana M. y Emilio Mateo Juan, Analgesia acupuntural en las extracciones dentarias, Rev Cubana Estomatol v.34 n.2 Ciudad de La Habana jul.-dic. 1997.

Acosta Navarro M.E., Trujillo Alayón Arelis, Travisas Herrera Eladio M. y Delgado Fernández R., La acupuntura y su aplicación en estomatología, Rev Cubana Estomatol vol.49 no.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2012

Acuerdo No. 4282 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de fecha enero 7 de 2002.

Agostinelli Alejandro. Tránsitos: Jacques Benveniste y John Mack. Adiós a dos fabricantes de ilusiones. Revista Pensar. http://www.pensar.org/2005-01-pastillas-02.html

Air Quality Criteria for Ozone and Related Photochemical Oxidants. 1996. U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). Research Triangle Park, NC: National Center for Environmental Assessment-RTP Office; report nos. EPA/600/P-93/004aF-cF, 3v. NTIS, Springfield, VA; PB-185582, PB96-185590 and PB96-185608.

Alexander Lowen. http://es.wikipedia.org/wiki/Alexander_Lowen

Álvarez González Aurelio, Uranga Gafa C., Álvarez Benito Octavio, Herrera Rodríguez Rubén y Cuní Suárez S., Tratamiento del dedo en resorte con laserpuntura, Rev Cub Med Mil v.8 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2003

Álvarez González J.L. (b). El lenguaje de la pseudociencia y la energía o efecto piramidal, Rev. Hab. Ciencias Med., vol. 6, 2, 2007. http://www.ucmh.sld.cu/rhab/rhcm_vol_6num_2/rhcm06207.htm.

Alvarez González J.L. El agua, elemento vital. Juventud Técnica Digital, Enero 2008. Accesible en

http://www.fisica.uh.cu/rationalis/homeopatia/aguavital/aguavital.htm

Álvarez González J.L. Experimentando con pirámides. Rev. Cub. Fis. vol. 25, No. 1, (2008) p. 22-27. Accesible en http://www.fisica.uh.cu//biblioteca/revcubfi/2008/vol25-No.1/RCF-2501-2008-p22.pdf

Álvarez González J.L. (a), Alvarez Collazo J., Souto R., Santos Y., Galán L. y Diaz C. Ausencia de Efecto Piramidal sobre Cardiomiocitos Aislados de Rata, Rev. Cub. Inv. Biomédicas, 26, 3, 2007. Accesible en http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol26_3_07/ibisu207.htm

Alvarez González J.L. Homeopatía: una ilusión más allá del número de Avogadro, Rev. Cub. Fis., vol. 25, No. 1, 2008 p. 38-44

Álvarez Rodríguez J.M., Martínez Cabrera Ana Misleidis, Castellanos Almeida Belia y Enamorado Camejo Dulce M., Resultados de la cirugía menor en un consultorio del médico de familia en Baire, Rev Cubana Enfermer v.16 n.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2000

Ameneiro Cordero J., La Energía Piramidal: Un Alivio para Varias Tribulaciones, Revista Futuros, vol. 1, No. 3, 2003, http://www.revistafuturos.info/futuros_3/energia_pir_1.htm

Anancha Ruchira Didi. Cuba uses Homeopathy - makes history, NOSODES 2008. Accesible en http://www.abhalight.org/ to learn about Abha Light Foundation

Anick DJ, High sensitivity 1H-NMR spectroscopy of homeopathic remedies made in water, BMC Complement. Alt. Med. 4:15, 2004.

Aristolochia y cáncer. Accesible en http://stm.sciencemag.org/content/5/197/197ra101

Aristolochia. Accesible en http://stm.sciencemag.org/content/5/197/197ra102

Armas I. Eficacia del medicamento cubano Vidatox contra el cáncer, Radio Nuevitas, 9 de Noviembre de 2011. Accesible en http://www.radionuevitas.icrt.cu/index.php/ultimas-noticias/noticias-cuba/9714-eficacia-del-medicamento-cubano-vidatox-contra-el-cancer.html

Artemisia (planta). Enciclopedia Kiwix. Versión kiwix 0.9 beta 5

Atienza Enrique. Los misterios de la pirámide. Granma, 14 de febrero de 2001.

Ávila Guethón Jorge y Fonte González Pedro. Salud ecológica. Editorial Ciencias Médicas, Cuba, 2004.

Bacallao Méndez Raymed A., Dr. en Medicina (Instituto de Nefrología, La Habana). Testimonio en el 1er Taller Pensamiento Racional y Pseudociencia, efectuado en la Universidad de La Habana, Diciembre 2007. Ponencias del Taller accesibles en la WEB en el número especial de la Revista Cubana de Física vol.25(1), 2008; http://www.fisica.uh.cu/biblioteca/revcubfi/2008/vol25-No.1/index.htm.

Bach Edward. Heal Thyself: An Explanation of the Real Cause and Cure of Disease, 1931.

Bach flower essences http://skepticwiki.org/index.php/Bach_Flower_Essences

Bach Flower Therapy, http://skepdic.com/bachflower.html

Bango Domínguez Alter Boris y García Mirabal Mario, Efectividad de la acupuntura en el tratamiento del asma bronquial, Rev Cubana Enfermer v.15 n.2 Ciudad de la Habana Mayo.-ago. 1999

Barranco Pedraza Leonor M., Recio del Pino Eulalia, de la Torre Rosés Marlen, Mendoza Cisneros R. L.. Effectiveness of rectal Ozonotherapy in hip Osteonecrosis. AMC v.13 n.5 Camagüey sep.-oct. 2009. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000500005&nrm=iso

Barret Stephen, Quack Electrodiagnostic Devices. Accesible en http://www.quackwatch.com/01QuackeryRelatedTopics/electro.html

Barrett Stephen. Homeopathy: The Ultimate Fake, October 4, 2007. Accesible en http://www.quackwatch.org/index.html

Barrett Stephen. Be Wary of Acupuncture, Qigong, and Chinese Medicine, Quackwatch, Your Guide to Quackery, Health Fraud, and Intelligent Decisions, Accesible en http://www.quackwatch.org/01QuackeryRelatedTopics/acu.html 13/

Bassler Guido. Los Secretos de la Radiestesia, 1995. Ediciones Errepar S.A. Buenos Aires, Argentina.

Benavides Eduardo. Curso de Radiestesia Práctica, 1990. Editorial Panapo, Caracas, Venezuela.

Benedetti Fabrizio, Mayberg Helen S., Wager Tor D., Stohler Christian S. and Zubieta Jon-Kar, Neurobiological Mechanisms of the Placebo Effect, The Journal of Neuroscience, November 9, 2005, 25(45):10390-10402; doi:10.1523/JNEUROSCI.3458-05.2005

Bergado Jorge, Bergado Báez Gretchen, Contrera Hernández Mónica, Díaz Domínguez Gabriela, Moreno Castillo E.. Ausencia de efectos de la terapia floral aplicada a adultos jóvenes con el fin de mejorar su memoria. Rev. Cub. de Inv. Biomédicas, Vol. 29, No. 4, 2009. Accesible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0864-030020090004&lng=es&nrm=iso

Betancourt Reyes Aleida, Pérez Rodríguez Zoila, Rodríguez Hernández Elisa, Rodríguez Apolinario Norlan, Magnetoterapia en pacientes con enfermedad renal crónica secundaria, fases 1 y 2, Rev Cub Med Mil vol. 40 no. 3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2011

Betz, H.-D., König H. L., Kulzer R., Trischler R., and Wagner J.. Dowsing reviewed - the effect persists. Naturwissenschaften 1996. 83: 272-275.

Bimet (a): 3000 años de acupuntura en un clic del ratón. http://www.aiabimet.com/principal.asp. Visto en dic. 2009

Bimet (b). http://www.aiabimet.com/informacion.asp. Visto en dic. 2009

Bimet. Una nueva tecnologia en la medicina bioenergética http://mx.geocities.com/claud71_2000/bimet/bimet1.htm. Visto en dic. 2009

Bizjak M., Tursic J., Lesnjak M. y Cegnar T. Aerosol black carbon and ozone measurements at Mt. Krvavec EMEP/GAW station, Slovenia. National Atmospheric Environment 33 (1999) 2783-2787

Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics. http://www.sciencedirect.com/science/journal/00052728

Bioenergetic analysis. Wikipedia, the free encyclopedia.

Bioenergética -Santiago - Chile. Selección de alimentos con técnicas bioenergéticas. http://www.bioenergetica.cl/seleccion-alimentos.php?id_familia=alimentos

BioEnergy Research. Accesible en http://link.springer.com/journal/12155

Biomagnética Salas, Accesible en http://www.biomagnetica.com.mx/

Biomagnetismo médico (a). http://www.atinachile.cl/content/view/266141/La-verdadera-Universidad-de-Oxford-se-pronuncia-respecto-al-biomagnetismo-medico-de-Isaac-Goiz-Dur.html

Biomagnetismo médico (b). Accesible en http://www.parbiomagnetico.net/que_es_biomagnetismo.html

Bizjak M., Tursic J., Lesnjak M. y Cegnar T. Aerosol black carbon and ozone measurements at Mt. Krvavec EMEP/GAW station, Slovenia. National Atmospheric Environment 33 (1999) 2783-2787

Boissel JP, Cucherat M, Haugh M, Gauthier E. Critical literature review on the eff ectiveness of homoeopathy: overview of data from homoeopathic medicine trials, Brussels, Belgium: Homoeopathic Medicine Research Group. Report to the European Commission. 1996: 195–210.

Bosch Valdés Fe, Medicina tradicional y natural en Cuba, EcuRed. Accesible en http://www.ecured.cu/index.php/Medicina_tradicional_y_natural_en_Cuba. Visto el 27/05/2013

Bosch Váldes Fe, Rabí Martínez M. del C., Hernández Arteaga M. y García Jacomino J. C., Acupuntura y electroacupuntura en el alivio del dolor de la osteoartrosis de la región lumbar, Rev Cubana Med Gen Integr v.17 n.2 Ciudad de La Habana mar.-abr. 2001

Botwin Michael. R., Deputy Attorneys General. The people of the state of California vs. European Health Concepts, Case No. 02AS05440. Complaint for civil penalties, injunction restitution and other relief. September 9 2002. Accesible en CA DOJ News Alerts.

Bovis Antoine, Excerpt from Exposé de M.A. Bovis au Congrès International de Radiotellerie à Nice, Niza, 1935. Traducido al inglés por Jean-Paul Buquet, Skeptic.com. Accesible en http://www.skeptic.com/junior_skeptic/issue23/translation_Bovis.html

Bruno G. El lado oculto de la MNT cubana. El Escéptico Digital No. 19, año 2001. http://digital.el-

esceptico.org/leer.php?id=1487&autor=552&tema=35

Bunge Mario. Las pseudociencias, vaya timo, Ed. Laetoli, 2010, pp. 70-75, 130-133.

Bunge Mario. Filosofía para médicos. Barcelona, Gedisa, 2012.

Bustamante V. Más producción de Labiofam para control antivectorial, Revista Digital Cubahora, 27 de diciembre de 2011. Accesible en http://www.cubahora.cu/ciencia-y-tecnologia/mas-produccion-de-labiofam-para-control-antivectorial#.UUXoaoM6SQk

Caba Martín Pedro, La Medicina: Ciencia o Creencia. 'El Escéptico', Ene-Marzo 2011, pp. 44-45

Calcagno Marcelo. Análisis Bioenergético. Accesible en http://psicopag.galeon.com/principal.htm

Calunga Fernández J. L., Bello Ferro Merien, Chaple La Hoz M., Barber Gutiérrez Ernesto, Menéndez Cepero S. y Merino Nelson. Ozonoterapia en la glomerulonefritis tóxica experimental por adriamicina. Rev Cubana Invest Bioméd v.23 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2004

Calunga Fernández J. L., Ramos Parra Thais L., Castillo Pablo, Menéndez S., Carballo Ana y Céspedes Javier. Ozonoterapia combinada en el tratamiento del paciente portador de hernia discal lumbar: estudio preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.26 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2007. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002007000100003&nrm=iso

Campbell A., Point specificity of acupuncture in the light of recent clinical and imaging studies. Acupunct. Med. 2006; 24 (3):118-122.

Campos Villalobo M., Martines Martínez Gladys, Boizan Clark Ma. de los A., Irigoyen Bereger C.. Terapia floral para estudiantes de violín, Av. Med. Cuba; 11(38)20-22, abr. 2004.

Carpio Muñoz Emilio. El auge de la medicina natural y tradicional y la formación de los profesionales de la salud. Pag. 115 en "Medicina sin apellidos. Un debate sobre la medicina natural y tradicional en Cuba". CoordinadorOsvaldo de Melo. La Habana, Editorial UH, 2013.

Carpio Muñoz Emilio. Inconsistencias con el manejo de la Homeopatía. Revista Cubana de Salud Pública. 2013; 39(3). Accesible en http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol39_3_13/spu16313.htm

CENCEC, Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos http://www.cencec.sld.cu/inicio.htm

Chakra, http://es.wikipedia.org/wiki/Chakra.

Chao Edmund Y. S.and Inoue Nozomu, Biophysical stimulation of bone fracture repair, regeneration and remodelling, European Cells and Materials, Vol. 6, 2003, pp. 72-85

Chatelet, Jean de. Barón de Beausoleil (s. XVII) . Accesible en http://www.mcnbiografias.com/app-bio/do/show?key=chatelet-jean-de

Chaveco Bautista Grechel, Mederos Avila M. Esther, Vaillant Orozco Sucel, Lozada Concepción M.

del C. y Sánchez Abalo Tamara, Eficacia del tratamiento acupuntural en pacientes con urgencias hipertensivas en la atención priM de salud, MEDISAN vol.15 no.11 Santiago de Cuba nov. 2011

Chávez Pardo Iris, González Rodríguez Noris Thais, Avilez C.ate Elizabeth and Cardoso Guillén Elias. Ozone and antioxidants in (dry) macular degeneration related to age, Revista Archivo Médico de Camagüey, AMC v.12 n.3 Camagüey abr.-jun. 2008.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000300003&nrm=iso

Cheuk DK and Wong V, Acupuncture for epilepsy. Cochrane Database Syst Rev. 2006 Apr 19;(2):CD005062.

Chevreul Michel Eugène. De La Baguette Divinatoire du pendule dit explorateur at des table tournants au point de vue de l'histoire, de la critique, and de la méthode expérimentale, Paris, 1854. (Physica Curiosa, 1662, lib. XII, cap. IV, pag. 1527). Accesible en Google Books

Clark Donald S., Secretary. United States of America Federal Trade Commission, Docket No. C-4041, Abril 2002, Donald S. Clark, Secretary

Clark Donald S., Secretary. United States of America Federal Trade Commission, Docket no. C-3898. In the matter of ¡Pain Stops Here! Septiembre 1999. By the commission, saved from http://www.ftc.gov/os/1999/09/painstopcmp.htm

Colín JR et al. Nodegrip un producto homeopático utilizado en la isla de cuba durante la pandemia de influenza a H1N1. Enfermería Avanza, 2012. Accesible en:
http://enfeps.blogspot.com/2012_07_01_archive.html

Collado Orta Roberto, Gazapo Pernas Raoul, Rigol RicardoO., Heredia Hernández Braulio, Concepción Gallardo Ricardo y Trelles Aguabella Edilia, Acupuntura y ginecología, Rev Cubana Obstet Ginecol v.25 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 1999

Comida que cura. Accesible en http://www.larepublica.pe/20-07-2003/comida-que-cura

Comroe, J.H. Jr., Drips R.D. A Monograph: The Physiological Basis for Oxygen Therapy. Charles C Thomas, Springfield Ill. 1950

Constantine Hering - Wikipedia, the free encyclopedia,
http://en.wikipedia.org/wiki/Constantine_Hering

Craige J.E., Dowsin for diagnosis and treatment, J. Am. Vet. Med. Assoc. 1983;183:288-9

Cruz Guerra Olga, Menéndez Cepero S., Martínez Jordán M. E. Y Clavera Vázquez Teresit. Aplicación de la ozonoterapia en el tratamiento de la alveolitis. Rev Cubana Estomatol v.34 n.1 Ciudad de La Habana ene.-jun. 1997. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75071997000100004&nrm=iso.

Cubedo Ricado. Escozul, un timo contra el cancer. www.elmundo.es/elmundosalud/2004/06/14/oncodudasypreguntas/

Cucherat M, Haugh MC, Gooch M, Boissel JP., Evidence of clinical effi cacy of homeopathy: a meta-analysis of clinical trials, Eur J Clin Pharmacol 2000; 56: 27–33.

Davenas E., Beauvais F., Arnara J., Oberbaum M., Robinzon B., Miadonna A., Tedeschi A., Pomeranz B., Fortner P., Belon P., Sainte-Laudy J., Poitevin, B. Benveniste J., Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE, Nature, 333:816-818 (1988).

de Boer, Hero E. L.; Carla M. van Elzelingen-Dekker; Cora M. F. van Rheenen-Verberg; Lodewijk Spanjaard (2006). "Use of Gaseous Ozone for Eradication of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus From the Home Environment of a Colonized Hospital Employee". Infection Control and Hospital Epidemiology 27 (10): 1120–1122. (http://dx.doi.org/10.1086%2F507966). PMID 17006820 (//www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17006820).

de la Rosa Santiago. http://www.paginamedica.com/profesionales/Delarosa_Santiago.htm; http://www.dsalud.com/numero60_3.htm

De planta medicinal a potente cancerígeno, El País. Madrid. Agosto 8 2013. http://sociedad.elpais.com/autor/el_pais/a/

Declaración de 32 científicos y filósofos rusos, publicado en Izvestiya el 17 de julio de 1998. La ciencia necesita combatir la pseudociencia

Declaración de Helsinki. Accesible en http://www. wikipedia.org

Declaración de las sociedades cubanas de matemática y computación, de física y de química acerca de la necesidad de promover el método científico (2012). Accesible en www.fisica.uh.cu/rationalis/ciencia/declaracion-sociedades/index.htm

Delgado Díaz C. J. Sobre ciencia, pseudociencia, fraude y reduccionismo epistemológico, http://lists.uh.cu/pipermail/ccuh/2011-September/000828.html

Desdín García L.F. La energía piramidal y el esqueleto del unicornio. http://www.juventudrebelde.cu/secciones/en-red/mayo-2004/laenergia-9.htm

Díaz Batista Arquímides, García Mesa M., Piña Manresa C. y Menéndez Cepero S.. Efecto del ozono sobre la activación plaquetaria en pacientes con enfermedades vasculares periféricas: Informe preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.20 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2001. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002001000100009&nrm=iso

Díaz Batista Arquímides, García Mesa M., Piña Manresa C. y Menéndez Cepero S. Efecto del ozono sobre la activación plaquetaria en pacientes diabéticos tratados con ozonoterapia: informe preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.20 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2001. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002001000100010&nrm=iso

Díaz Hernández Orestes y Castellanos González Roberto. Ozonoterapia en úlceras flebostáticas. Rev Cubana Cir v.40 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2001. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932001000200007&nrm=iso

Díaz L. Jacqueline, Macías Abraham Consuelo y Menéndez Cepero S.. Modulator effect of ozone therapy over immune system activity. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter vol.29 no.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2013. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892013000200005&nrm=iso

Díaz Mastellari Marcos. Los trece puntos para las almas en pena. http://es.convdocs.org/category/Documents/index-64820.html

Díaz Moreno Rogelio M. El agua, una polémica insoluble por naturaleza. Premio Pinos Nuevos. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 2012

Díaz Noa Kelly, Alonso Fiel Gretel, García Ortega Mayelín, Pinto Alonso Masiel, Vázquez Díaz Ana Taide. La Ecología y la Energía Piramidal, dos Fuentes Conservadoras de Salud, Revista 16 de Abril, 229, 2007; http://www.16deabril.sld.cu/rev/229/index.html

Diaz Villariño Alejandro. Alejandrina Peña y la taerapia floral. Radio Guamá. Accesible en http://www.rguama.icrt.cu, octubre 22 2008.

Dovale Borja Caridad y Rosell Puig Washington, Elementos básicos de medicina bioenergética para estudiantes de Ciencias Médicas. Ecimed, Cuba, enero 2001.

Dwivedi Girish y Dwivedi Shridhar (2007). History of Medicine: Sushruta – the Clinician – Teacher par Excellence, The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences (National Informatics Centre) 49 (4): pp. 243-244. http://medind.nic.in/iae/t07/i4/iaet07i4p243.pdf.

Editorial. When to believe the unbelievable, Nature vol 333, 30 Junio 1988.

Eippert F, Finsterbusch J, Bingel U y Büchell C. Direct evidence for spinal cord involvement in placebo analgesia. Science 2009 Oct;326:404-16.

El código de Núremberg. Accesible en http://www.pcb.ub.es/bioeticaidret/archivos/norm/CodigoNuremberg.pdf; también en http://www.ushmm.org/research/doctors/Nuremberg_Code.htm

Elliot M., Cushing disease: a new approach to therapy in equine and canine patients. Br. Homeopathic J. 2001;90:33-6

Elvis A.M. and Etka J.S., Ozone therapy: A clinical review J Nat Sci Biol Med. 2011 Jan-Jun, 2(1): 66–70. doi: 10.4103/0976-9668.82319

Energía piramidal (a). Algunos apuntes de lo que se está consiguiendo en la salud al aplicar la energía de la pirámide a los pacientes; http://www.acupiramide.com/SALUD%20EPW.htm

Energía Piramidal (b). ¿Creer en cuatro varillas? Edición Electrónica del Periódico Guerrillero, Órgano del Comité Provincial del Partido Comunista en Pinar del Río, sábado /17/7/2004 http://www.guerrillero.co.cu/en_ingles/index.htm

Energía Piramidal (c). Otros trabajos presentados en eventos nacionales. Parte 2. Fórum de Ciencia y Técnica. Trabajos presentados sobre Energía Piramidal en los últimos foros (p.2). Rev Cubana Med Gen Integr, v.19 n.2, mar.-abr. 2003. Accesible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000200024&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Energía Piramidal (d). Personalidades destacadas en el estudio de la energía piramidal, Rev. Cubana Med Gen Integr v.19 n.2, mar.-abr. 2003. Accesible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000200023&lng=es&nrm=iso

Energía Piramidal (e). Investigaciones en proceso, Rev. Cubana Med Gen Integr v.19 n.2 Ciudad de La Habana mar.-abr. 2003. Accesible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000200022&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Energy Healing. Bio-energy (Bioenergetic) Healing Techniques. Amita Holistic Center. http://www.amitausa.com/treatment/bio.html

Engstrom E.J. Magnetic trials in Berlin, 1789-1835: on the disembodiment of magnetic credibility, Medizinhistorisches Journal 41(3-4) 2006.

Enright J. T., Water dowsing: The Scheunen experiments. Naturwissenschaften 1995, 82: 360-369.

Enright Jim T., Testing Dowsing: The Failure of the Munich Experiments. Skeptical Inquirer. Volume 23.1, January / February 1999. Accesible en http://www.csicop.org/si/archive/category/volume_23.1, también en The Failure of the Munich Experiments, accesible en http://www.csicop.org/si/show/testing_dowsing_the_failure_of_the_munich_experiments

Ernst E. Flower remedies: a systematic review of the clinical evidence, Wiener Klinische Wochenschrift 114 (23-24), December 30 (2002) p. 963-966

Escarpanter Buliés Julio César. Una solución para exposiciones óseas postraumáticas: asociación de injerto de epiplon mayor con ozonoterapia. Rev Cubana Invest Bioméd v.15 n.2 Ciudad de la Habana jul.-dic. 1996. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03001996000200004&nrm=iso

Escarpanter Buliés Julio César. Oxígeno-ozonoterapia como coadyuvante en el tratamiento de las infecciones óseas. Rev Cubana Ortop Traumatol v.19 n.1 Ciudad de la Habana ene.-jun. 2005. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2005000100002&nrm=iso

Espinosa Álvarez René F., Luz Montero García J. de la y Novoa Blanco Jesús Francisco,

Tratamiento magnético de los traumatismos no complicados. Reportes preliminares, Rev Cubana Med Gen Integr v. 23 n.4 Ciudad de La Habana oct.-dic. 2007

Espinosa Álvarez René F., Novoa Blanco Jesús F. y Montero García J. de la Luz. Carta al Director, a propósito de un caso relevante, Rev Cubana Med Gen Integr v.13 n.4 Ciudad de La Habana jul.-ago. 1997

Espinosa Álvarez René F., Novoa Blanco Jesús F. y Montero García J. de la Luz. Un nuevo modelo de tratamiento en las ciencias médicas: el agua magnetizada, Rev Cubana MedIntegr 1998;14(2):171-3

Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 2002.

Evans Imogen, Thornton Hazel y Chalmers Iain. Cómo se prueban los tratamientos: Una mejor investigación para una mejor atención de salud. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la salud, 2010, p.45. Accesible en el sitio http://www.jameslindlibrary.org/tt-downloads.html.

Evidence Check 2: Homeopathy Fourth Report of Session 2009–10. 8 de febrero de 2010. http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200910/cmselect/cmsctech/45/45.pdf

Fajardo López Alexey, Abierta casa del agua en Ciego de Ávila, El invasor, Marzo 25 2012. Accesible en http://www.invasor.cu/index.php/es/economia/13336-abierta-casa-del-agua-en-ciego-de-avila

Falcón Saavedra Luís. Medicina natural y tradicional en Ciego de Ávila, 2013.03.13 - 19:03:07 / web@radiorebelde.icrt.cu, http://www.radiorebelde.cu/noticia/medicina-natural-tradicional-ciego-avila-20130313/

Federal Technology Alerts. Non-Chemical Technologies for Scale and Hardness Control, http://xnet.rrc.mb.ca/rcharney/Magnetic%20water%20conditioning.htm

Fernández Ligia. Más allá del enigma faraónico, energía piramidal, Revista Futuros. Accesible en http://www.revistafuturos.info/futuros_3/energia_hab.htm. Tomado de El Habanero Digital, octubre de 2001, no. 210, http://www.elhabanero.cubaweb.cu/2001/octubre/nro210_01oct/cienc_1oct042.html

Fernández Valderas Aramis. Escorpión contra cáncer: Donde nace el VIDATOX 30HC, La Voz de Cabaiguán. Febrero 13 2012. Accesible en http://www.rcabaiguan.cu/index.php/cabaiguan-2/3220-nace7878.html

Ferrer Mahojo Lourdes A., Varela Cadalso Francisco e Fernández Mulens Ydalmis, Mecanismo de acción local de la ozonoterapia y su combinación con el campo magnético en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto estadio inicial. Revista Cubana de Oftalmología, vol. 17, 2. (2004). Accesible en http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol17_2_04/oftsu204.htm y

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762004000200006&nrm=iso

Ferrer Sánchez Horlirio Alexis, Ferrer Robaina Horlirio y Gazquez Camejo Sarah Y., Ventajas de la aplicación de la acupuntura en el servicio de urgencia, Rev Cubana Invest Biomed v.26 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2007

Ferriol Rodríguez Marta R., Pagola Bérger Víctor y Herrera Rodríguez M. E., El alivio del dolor con analgesia acupuntural en la litotricia extracorpórea renal, Rev cuba anestesiol reanim v.8 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2009

Figueras Yaima y Leiva Damayantis, Uso de la acupuntura en el niño tartamudo, Rev Cubana Enfermer v.16 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2000.

Finniss Damien G, Kaptchuk Ted J, Miller Franklin and Benedetti Fabrizio. Biological, clinical, and ethical advances of placebo effects, Lancet 375, 686–95 (2010).

Francia Reyes M. E., Sandoval López Onelia, Hernández Martínez Yolanda, Suárez Llano Orquídea e Arias Hernández Irma, Aplicación de la terapia floral de Bach en niños con retardo del desarrollo psíquico, Rev Cubana Med Gen Integr 2003;19(4). Accesible en http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19_4_03/mgi05403.htm#cargo

Frutos Fonseca J.. Instituto Finlay. Nueva línea de productos homeopáticos, Trabajadores. 17-03-2013. Accesible en http://www.trabajadores.cu/news/20130317/2515628-nueva-linea-de-productos-homeopaticos

Funk Richard H. W., Monsees Thomas, O¨ zkucur Nurdan, Electromagnetic effects – From cell biology to medicine, Progress in Histochemistry and Cytochemistry 43 (2009) pp. 177–264

Gámez L. Alfonso. ¿Funciona la homeopatía? El Correo 5 de septiembre de 2005. Publicado además en: La voz de Cádiz y El Norte de Castilla y http://www.circuloesceptico.org/Actividades/en-los-medios/articulos-prensa/homeopatia.php

García Carolina. Sanidad advierte del fraude de la magnetoterapia, El Pais.com.-Sociedad, Miércoles 27/4/2011.

García Espinosa M.S. Freyre Luque Rásife, Fernández Pérez Sonia R.A., Dager Salomón Melek y García Mayet Idalmis. Effectiveness of the ozone therapy, magnetism and electrostimulation in patients with pigmentary retinosis and glaucoma. MEDISAN v.14 n.4 Santiago de Cuba 1/Mayo-9/jun. 2010. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000400006&nrm=iso

García López Eneida, Roche Martínez Alina, Blanco Ruiz A.O. y Rodríguez García L.O. La ozonoterapia en el tratamiento de la estomatitis subprótesis Rev Cubana Estomatol v.40 n.2 Ciudad de La Habana Mayo-ago. 2003. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072003000200004&nrm=iso

García Valdés M., González Serra D. y González Arias A., Einstein y la 'energía psíquica, Rev. Cub. Fis. vol.25, No.1, (2008) p. 53-58. Accesible en la WEB.

German Joys: Heil Hahnemann: Globuli in the Third Reich. Accesible en http://andrewhammel.typepad.com/german_joys/2010/07/praxis-frauenweise-hom%C3%B6opathie-in-n%C3%BCrnberg-heilweise-artikel-hom%C3%B6opathie-im-nationalsozialismus.html

Gérvas J, Pérez Fernández M. Uso apropiado de la medicina basada en pruebas, revisión de diez artículos recientes. AMF. 2005; 1(1):46-56. http://www.equipocesca.org/wp-content/uploads/2009/02/uso-apropiado-de-la-medicina-basada-en-pruebas-revision-de-diez-articulos-recientes.pdf

Gilling Esperanza, Terapia floral y astrología, Octubre 22, 2008, www.ahora.cu. Accesible en http://www.ahora.cu/index.php/cultura/index.php?option=com_content&task=view&id=1

Global Change Biology Bioenergy (GCB Bioenergy). Accesible en http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1757-1707

Goldacre Ben, Benefits and risks of homoeopathy, The Guardian, London EC1R 3ER, UKben@badscience.net

González Arias A. ¿Qué es la ciencia? Ecured, Ene. 2013. http://ecured.cubava.cu/2013/01/16/que-es-la-ciencia/

González Arias A. Acerca de algunas medicinas tradicionales foráneas: ¿ciencia o religión? p. 133 en Medicina sin apellidos; un debate sobre la medicina natural y tradicional en Cuba. O. de Melo, coordinador. Editorial UH, 2013.

González Arias A. Dólares, política y homeopatía, Juventud Técnica, Ed. digital, Dic., 17 2007. Accesible en http://www.fisica.uh.cu/rationalis/homeopatia/dolares,%20politica%20y/dolares-politica-homeopatia.htm

González Arias A. La controvertida ozonoterapia, El Escéptico 29, Ene-Abril 2009, p. 62-64. Accesible en http://www.fisica.uh.cu /rationalis/aqui-alla/ozono/El Esceptico 29, Ene-Abril 2009, p. 62.pdf

González Arias A. Use and misuse of the concept energy, Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 6, Suppl. I, August 2012. Versión en español: Proceedings del VII Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias, La Habana, Cuba, Sello editor Educación Cubana, Marzo 2012. Accesible en http://www.fisica.uh.cu/rationalis/bioenergias/index.htm

González Arias A. Y Ud... ¿Cómo mide la bioenergía? Latin. Am. J. Physics Education, Vol. II, No. 2, Mayo 2008, 137-140.

González Arias A. ¿Qué es el holismo? Orbe, Vol. 10 No. 8, 19/07/2008. Accesible en http://www.fisica.uh.cu/rationalis/aqui-alla/educacion/holismo/holismo.htm

González Arias A. Auras bioenergéticas y fotos Kirlian, Orbe, Año X No. 36, Febrero 2009. Accesible en http://www.fisica.uh.cu/rationalis/bioenergias/kirlian/index.htm

González Arias A. Biomagnetismo: no se deje engañar por los falsos profetas, Juv. Tec. Digital. Febrero 4 2013. Accesible en http://www.juventudtecnica.cu/Juventud%20T/2013/panorama/paginas/bimagnetismo.html

González Arias A. Lo cierto y lo falso acerca del tratamiento magnético del agua y los combustibles (Review). Rev. Cub. Fis. vol. 25, No. 2B, 2008.

González Arias A. Los iluminados, o el vivo vive del bobo. Juventud Técnica Digital, Sept. 13, 2007, accesible en http://www.fisica.uh.cu/rationalis/piramidal/iluminados/Los%20iluminados.htm

González Arias A. Magnetismo y pseudociencia en la medicina, Rev. Cub. Fis. Vol. 20, No. 1, 2003.

González Arias A. y Horta Rangel F.A. Ciencia, pedagogía y cultura científica, Elementos 87 (2012) 3-11 (ver p.8)

González Arias A.. Remedios que causan asco, Juv. Tec. Digital, 16 Mayo, 2008. Accesible en http://www.juventudtecnica.cu/Juventud%20T/la%20opinion/2008/paginas/nosode.html

González Cabrera Heydi. La energía piramidal continúa en desarrollo. Web Radio Rebelde 2012.04.02 - 14:00:40, http://www.radiorebelde.cu/noticia/la-energia-piramidal-continua-desarrollo-20120402/

González Gámez S., Rodríguez Labañino R., Caballero Ordúñez A. y Selva Capdesuñer A. Eficacia terapéutica de la acupuntura en pacientes con sacrolumbalgia, MEDISAN v.15 n.3 Santiago de Cuba mar. 2011

Gordon T Head, Johnson ME. Tetrahedral structure or chains for liquid water, Proc. Natl. Acad. Sci May 23, 103:7973, 2006.

Green S, Buchbinder R, Barnsley L, Hall S, White M, Smidt and W Assendelft, Acupuncture for lateral elbow pain. Cochrane Database Syst Rev. 2002;(1):C N D003527.

Green Saul, Terapia de oxigenación: tratamientos no comprobados para el cáncer y el SIDA, Original accesible en http://www.quackwatch.org/01QuackeryRelatedTopics/Cancer/oxygen.html, junio 17 2001. Versión en español: http://www.fisica.uh.cu/rationalis/aqui-alla/ozono/ozono1.htm

Guerra Veranes X., Limonta Nápoles Y., Contreras Hechavarría I. Freyre Luque R. y Ramírez Pellicer A.M. Resultados de los costos en ozonoterapia. Rev Cubana Enfermer v.15 n.2 Ciudad de la Habana Mayo.-ago. 1999. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03191999000200008&nrm=iso.

Gutiérrez AlfonsoO. J., Sotomayor Castro Emilio, Garrido Echazabal J. M. y Galbán Hernández Osmani, Acupuntura en la analgesia del trabajo de parto, Rev Cubana Obstet Ginecol v.21 n.1 Ciudad

de la Habana ene.-dic. 1995

GWUP-Psi-Tests 2004: Keine Million Dollar für PSI-Fähigkeiten, accesible en http://www.phact.org/e/z/kassel.htm.

Helsinki declaration. See http://www. wikipedia.org

Hernández Falcón Larisa, García Rodríguez Ileana, Garay Crespo M. L. Manual de terapias naturales en estomatología. Ecimed, Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 2011.

Hernández García Sandra, Rodríguez Arencibia M. Ángel, Hernández García M. Nelly, Rangel Díaz Dania, Rodríguez Hernández M. A.. La Homeopatía: un reto en el tratamiento de la gingivoestomatitis herpética aguda. Rev Ciencias Médicas v.10 n.3 Pinar del Río sep.-dic. 2006

Hernández Llerena Osmani. Homeopatía: medicina del siglo XXI Sábado, 10/03/2012 19:17 PM. Tribuna de La Habana, sección Ciencia y Salud. http://www.tribuna.co.cu/comment/reply/2721

Hernández Pedro L., Perera A.y Ulloa A. Una Valoración Experimental de la Energía Piramidal. Implicaciones para la Práctica Médica, Rev Cub Med Gen Integ, 23, 4, 2007. http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol23_4_07/mgi04407.html

Homeopatía y terapia floral. Accesible en http://www.fisica.uh.cu/rationalis/homeopatía/index.htm

Homeopatía. Accesible en http://your-doctor.com/patient_info/alternative_remedies/various_therapy/fraud_topics/bogus_tests_tx/homeopathy.html#top

Horta Rangel F. A. y González Arias A. Los ensayos clínicos y la medicina alternativa, Elementos 89 (2013) 29-38

How to compensate for half-life of ozone in water applications. How to correctly calculate Residual Ozone Concentration for an Ozone Water Treatment Application, http://www.absoluteozone.com/Ozone_Article_Ozone_Half_Life.htm

http://www.epa.gov/groundlevelozone/index.html. Visto el 26-11-2014

http://www.quackwatch.org/01QuackeryRelatedTopics/Cancer/oxygen.html

Infante Carbonell M. C. y Rodríguez García R., Cirugía ambulatoria en el Servicio de Cirugía General Oncológica, Rev Cubana Cir v.45 n.3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2006

Infomed. Red de Salud de Cuba. Accesible en http://www.infomed.sld.cu/mainsearch.php?q=radiestesia&d=62&x=11&y=10

Infomed. Sitio oficial del MINSAP. Página principal: http://www.infomed.sld.cu

International Journal of Environment and Bioenergy. Accesible en

http://modernscientificpress.com/Journals/IJEE.aspx

Jackson Bill. The resurgence of magnetic therapy, The pharmaceutical Journal, Vol 276, No. 7397, p. 480-481, Abril 22 2006.

Jarvis William, Homeopathy: A Position Statement by The National Council against Health Fraud, http://www.logosresourcepages.org/NewAge/homeopos.htm

Jensen Bernard, Ciencia y práctica de la iridología, Editorial Yug, 2006

Jerrett, Michael; Burnett, Richard T. and Pope, C. Arden, III and Ito, Kazuhiko and Thurston, George and Krewski, Daniel and Shi, Yuanli and Calle, Eugenia and Thun, Michael (March 12, 2009). "Long-Term Ozone Exposure and Mortality". N. Engl. J. Med. 360 (11): 1085–1095. doi:10.1056/NEJMoa0803894 (http://dx.doi.org/10.1056%2FNEJMoa0803894). PMID 19279340 (//www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19279340).

Journal of Biobased Materials and Bioenergy . Accesible en http://www.aspbs.com/jbmbe.html

Journal of Bioenergetics and Biomembranes. Accesible en http://www.researchgate.net/journal/1573-6881_Journal_of_Bioenergetics

Journal of Bioenergetics. Accesible en http://www.mehtapress.com/biological-sciences/biochemistry/journal-of-bioenergetics-biochemistry.html

Journal of Biomass and Bioenergy. Accesible en http://www.journals.elsevier.com/biomass-and-bioenergy/

Journal of Sustainable Bioenergy Systems. Accesible en http://www.scirp.org/journal/jsbs/

Juette Robert, The Role of Homoeopathy in Nazi Germany – A Historical Expertise (as at June 2008). Accesible en http://www.igm-bosch.de/content/language2/downloads/HomoeopathyNaziGermany.pdf

Kaptchuk TJ. Acupuncture: theory, efficacy, and practice. Ann Intern Med. 2002;136:374 –383.

Katalaris C.H.and others. Vega testing in the diagnosis of allergic conditions. Medical Journal of Australia, 155:113-114, 1991.

Kersaint Jean Pol de. Como Practicar la Radiestesia, 1997. Ediciones EDAF S.A. Madrid, España.

Kirlian photos. http://www.quackwatch.org/01QuackeryRelatedTopics/kirlian.html

Kleijnen J, Knipschild P, ter Riet G. Clinical trials of homoeopathy, BMJ 1991;302: 316–23.

Kupferschmidt Kai, Scourge of Snake Oil Salesmen Bids an Early Farewell, www.sciencemag.org, Science vol 333 5 august 2011

Kurtzweil Paula. "Couple Imprisoned for Marketing Ozone Generators"

(http://www.quackwatch.com/02ConsumerProtection/ozone.html). Visto el 2013-10-01. (También en el número de Noviembre-Diciembre del FDA Consumer.)

La homeopatía en Cuba. Carta abierta al editor de la Revista Cubana de Medicina General e Integral acerca del artículo de revisión La homeopatía como propuesta válida para la atención priM de salud, publicado en el vol.28 no.2, abr.-jun. 2012. Accesible en http://www.monografias.com/trabajos94/homeopatia-cuba/homeopatia-cuba.shtml

Lahera Magaly. Con la esencia de las flores, Cubaweb, http://www.nnc.cubaweb.cu/clasificados/ciencia/ciencia10.htm, visto en Nov. 2008. Copyright 1998, Derechos Reservados Radio Reloj, La Habana

Lai H. and Singh N.P., Environmental Magnetic-Field–Induced DNA Strand Breaks in Brain Cells of the Rat, Health Perspectives, 112, 6, pp. 687-694, Mayo (2004).

Lantos J. Ethical issues--how can we distinguish clinical research from innovative therapy? American Journal of Pediatric Hematology/Oncology 1994;16:72-5.

Leibing E, Leonhardt U, Köster G, Goerlitz A, Rosenfeldt JA, Hilgers R, Ramadori G, Acupuncture treatment of chronic low-back pain -- a randomized, blinded, placebocontrolled trial with 9-month follow-up. Pain. 2002 Mar;96(1-2):189-96. Accesible en http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11932074?dopt=Abstract

Lena Fortuny Raúl y E. Friol González Jesús, Fibromialgia y magnetoterapia, Revista Cubana de Reumatología, Volumen IV, Num. 1, 2002

Leon OS, Menendez S, Merino N, Castillo R, Sam S, Perez L, Cruz E, Bocci V. Ozone oxidative preconditioning: a protection against cellular damage by free radicals. Mediators Inflamm 1998, 7: 289-294.

Lewith G T, Watkins A D, Hyland M E, Shaw S, Broomfield J A, Dolan G and Holgate S T. Use of ultramolecular potencies of allergen to treat asthmatic people allergic to house dust mite: double blind randomised controlled clinical trial, BMJ volume 324(2) march 2002. Downloaded from bmj.com on 15 January 2007

Linde K, Melchart D. Randomized controlled trials of individualized homeopathy: a state-of-the-art review, J Alter Complement Med 1998; 4: 371–88.

Linde K, Streng A, Jurgens S, Hoppe A, Brinkhaus B, Witt C, Wagenpfeil S, Pfaffenrath V, Hammes MG, Weidenhammer W, Willich SN and Melchart D. Acupuncture for patients with migraine: a randomized controlled trial. JAMA. 2005;293:2118 –2125.

Llibre Rodríguez Juan de J, Samper Noa Juan A., Laucerique Pardo Tania y Pérez González Zoila, Tratamiento de la demencia senil tipo Alzheimer con campo magnético y ozono, Rev. Cub. Med. Mil, 24(2), pp. 69-77, jul-dic 1995.

Lobaina Acosta Cipriano e Cutiño Clavel, Ileana Evaluación de la analgesia acupuntural en pacientes operados de hemorroides, MEDISAN vol.16 no.10 Santiago de Cuba oct. 2012.

Lora Ferrer J. A. y Valera Báez Gilda Lisset. Bioenergía aplicada a ginecoobstetricia. MEDISAN 2005; 9(2)

Lufriu Díaz Leodegario. Escuela Cubana de Radiestesia Física, en el sitio El Mundo de la Radiestesia, http://radiestesiaencuba.blogspot.com/

Lufriu Díaz Leodegario. Carácter científico de la radiestesia en Cuba. Julio 27 2008. http://radiestesiaencuba.blogspot.com/search?q=Guzman+Rassi. Visto en Ene. 2009.

Lussón Pelegrín Marbelis y Despaigne Cobas Yadis, Costo-efectividad del tratamiento con acupuntura en la artrosis cervical, MEDISAN v.15 n.3 Santiago de Cuba mar. 2011

Luzardo Silveira Ernesto M. y Eirin Arañó Juana Elisa,Cirugía mayor ambulatoria de tumores benignos de la glándula tiroides, MEDISAN v.15 n.5 Santiago de Cuba mayo 2011

Machín González Victoriano, Turrent Figueras J., Menéndez Cepero S. y Hernández Díaz Adel. Ozonoterapia y laserpuntura en el tratamiento de la sordera súbita. Rev Cubana Cirugía, v.43 n.3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2004- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932004000300001&nrm=iso

Macklin EA, Wayne PM, Kalish LA, Valaskatgis P, Thompson J, Pian-Smith MCM, Q Zhang, Stevens S, Goertz C, Prineas RJ, Buczynski B and Zusman RM. Stop Hypertension with the Acupuncture Research Program (SHARP): results of a randomized controlled clinical trial. Hypertension. 2006;48:838–845.

Macklis Roger M. Magnetic Healing, Quackery, and the Debate about the Health Effects of Electromagnetic Fields, Annals of Internal Medicine, March 1993, Volume 118 Issue 5, pp. 376-383

Macrobiótica. Enciclopedia Kiwix. Versión kiwix 0.9 beta 5

Madsen MV, Gotzsche PC, Hróbjartsson A. Acupuncture treatment for pain: systematic review of randomised clinical trials with acupuncture, placebo acupuncture, and no acupuncture groups. BMJ 2009;(338):a3115.

Magalhaes FN, Dotta L, Sasse A, Teixera MJ, Fonoff ET. Ozone therapy as a treatment for low back pain secondary to herniated disc: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Pain Physician. 2012 Mar-Apr;15(2):E115-29.

Makay Charles. Memoirs of extraordinary popular delusions and the madness of crowds, London: Office of the National Illustrated Library, 1852. Second edition text. Accesible en http://www.fullbooks.com/Memoirs-of-Extraordinary-Popular-Delusionsx30811.html

Marks David F., Investigating the paranormal. Nature 1986,320: pp. 119–124.

Marshall Hechavarría Reynier, Aneth Andrade Ábrego Lisa, Betancourt Plaza Iliovanys, Ramírez Agüera Pedro Juan, Martos Benítez Frank Daniel y Meza Brito Paola Gabriela, Terapia de la pirámide en la osteoartropatía 2006, 23 de Junio 2006, http://www.ilustrados.com/tema/9169/Terapia-piramide-osteoartropatia-2006.html

Martín M. Contra el cáncer de la subestimación, Juventud Rebelde 9 de julio de 2012. Accesible en http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2012-07-09/contra-el-cancer-de-la-subestimacion/

Martine Bertereau, accesible en http://en.wikipedia.org/wiki/Martine_Bertereau

Martínez Montoya Yudit, Fernández Pérez Sonia R.a, Grenot Mustelier Yanet, González Naranjo Mabel y Rodríguez Alonso Yamirka, Tratamiento acupuntural en la cirugía de glaucoma, MEDISAN vol.16 no.6 SANTIAGO DE CUBA JUN. 2012

Martínez Ribalta Jorge I. Medicina bioenergética y naturalista en Oftalmología. Rev Cubana Oftalmol v.17 n.1 Ciudad de la Habana ene.-un. 2004

Martínez-Sánchez Gregorio. La ozonoterapia gana evidencias científicas en el campo clínico. Editorial. Rev Cubana Farm vol.47 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2013. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152013000100001&nrm=iso

Masiva vacunación en Las Tunas contra la leptospirosis, Tiempo 21. www.tiempo21.cu, 17 de diciembre 2007, 8:25 am. Accesible en http://www.tiempo21.cu/Salud/diciembre07/masiva_vacunacion_las_tunas_leptospirosis_071217.htm. Ver también http://www.cubaheadlines.com/2007/12/14/7702/homeopathy_against_epidemic_hazard.html

Mayer DJ. Acupuncture: an evidence-based review of the clinical literature. Ann Rev Med. 2000;51:49–63.

Mc Carney R., Fisher P., Spink F., Flint G. and van Haselen R.. ¿Can homeopaths detect homeopatic medicines by dowsing? A randomized, double blind, placebo-controlled trial, J. Royal Med. 2002;95:189-191.

McCarthy Christopher James, Callaghan Michael James and Anne Oldham Jacqueline, Pulsed electromagnetic energy treatment offers no clinical benefit in reducing the pain of knee osteoarthritis: a systematic review, BMC MusculoskeletalDisorders2006, 7:51 doi:10.1186/1471-2474-7-51. Accesible en http://www.biomedcentral.com/1471-2474/7/51

McNamee David Andrew, Legros Alexandre G., Krewski Daniel R., Wisenberg Gerald, Prato Frank S., Thomas Alex W., A literature review: the cardiovascular effects of exposure to extremely low frequency electromagnetic fields, Int Arch Occup Environ Health (2009), 82: pp. 919–933

Melo O. de. Energías. Rev. Cub. Fis. vol. 25, No. 1, (2008) p. 13-16. Accesible en http://www.fisica.uh.cu//biblioteca/revcubfi/2008/vol25-No.1/RCF-2501-2008-p13.pdf

Méndez Pérez Nazarina Ivonne, Calunga Fernández J. L y Menéndez Cepero S. Ozonoterapia en el síndrome de malabsorción intestinal secundario a parasitismo por Giardia lamblia: estudio preliminar. Rev Cubana Invest Bioméd v.22 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2003. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002003000300001&nrm=iso

Méndez Pérez Nazarina Ivonne, Menéndez Cepero S. y Rivero Wong Juan. Ozonoterapia en SIDA. Rev Cubana Invest Bioméd v.24 n.1. Ciudad de la Habana ene.-mar. 2005. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002005000100009&nrm=iso

Menéndez Cepero SA, González Álvarez R, Ledea Lozano OE, Hernández Rosales FA, León Fernández OS, Díaz Gómez MF. Ozono. Aspectos Básicos y Aplicaciones Clínicas. Centro de Investigaciones del Ozono, La Habana: Ed. CENIC 2008. ISBN 959-7145-06-5.

Method of Maintaining Razor Blades and the Shape of Straight Razors. Republic of Czechoslovakia. Office for Patents and Inventions. Published August, 1959. Patent File Number 91304. Patent valid from 1 April, 1952; http://amasci.com/freenrg/tors/drbl.html.

Microsoft Encarta 2009. 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Mollon Brent, da Silva Vitor, Busse Jason W., Einhorn Thomas A. and Bhandari Mohit, Electrical Stimulation for Long-Bone Fracture-Healing: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials, J Bone Joint Surg Am. 2008; 90, pp. 2322-2330.

Montenegro Diaz Meneleo. Métodos de utilización de la energía piramidal en Cuba. http://scepcuba.blogspot.com/[01/01/2003 0:52:24]

Montenegro Lara Meneleo, Aplicaciones prácticas de la energía piramidal en Cuba. Actualidad y desarrollo. Centro Félix Varela, publicaciones Acuario, documentos en línea/artículos. http://www.cfv.org.cu/publicaciones/cfv_doc_linea.htm (2007-2012)

Montenegro Lara Meneleo. Energía piramidal. Artículos Meneleo Montenegro Lara. http://www.pasadofuturo.com/piramide-articulosmeneleo.htm

Moran, R.F. Oxygen saturation, content and the dyshemoglobins. Pt I. Ciba-Corning News, p.ll, January 1990

Morel Hector V.. Radiestesia: cuestionario integral - Laberinto hermético, accesible en www.labirintoermetico.com/07Geomenzia/radiestesia/Morel_H_Radiestesia.pdf

Nápoles González Isidro de Jesús; Barciela Calderón Julio; Cabrera Caballero Nereyda y Puig Capote Elizabeth. Eficacia del tratamiento homeopático en la estomatitis subprótesis, accesible en http://www.amc.sld.cu/amc/2008/v12n5/

Niubó Elías Martha M., Marañón Cardonne Miriam, Rodríguez Arias Orestes D. y Lahera Cabrales Rebeca, Magnetoterapia para alivio del dolor por artrosis cervical, MEDISAN v. 14 n.2 Santiago de Cuba 10/feb-21/mar. 2010

Nogueira Pérez C. A., Acupuntura I y II. Fundamentos de Bioenergética. Ediciones CEMETC. S.L. Madrid, 2002

Nudel Michael and Nudel Eva. Bio-Energy Healing. http://www.selfgrowth.com/articles/Nudel1.html

Oliff HS, Bach flower remedy ineffective in clinical trial on university students taking exams, Perfusion (2000): 12: 440-446.

Ongley P. «New Zealand Diviners». New Zealand Journal of Science and Technology 1948, 30: pp. 38–54. From Terence Hines, Pseudoscience and the Paranormal, 2nd edición 2003. Amherst, New York: Prometheus Books. p. 420

Orbera Hernández Laureano. La radiestesia, ciencia y arte, accesible en http://radiestesiaencuba.blogspot.com/2008/11/la-radiestesia-ciencia-y-arte.html. Visto en sept. 2009.

Orbera Hernández Laureano y Ulises Sosa Salinas. Editorial: La energía piramidal y su presencia en la medicina cubana. Rev Cubana Med Gen Integr 2003;19(2), accesible en http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol19_2_03/mgisu203.htm

Orbera Hernández Laureano. Evidencias de la energía piramidal, Rev Cubana Med Gen Integr, v.19 n.2, mar.-abr. 2003. Accesible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252003000200019&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Oria C.. Medicina Bioenergética y Natural al alcance de los cubanos, CNCTV Granma. 17 de Septiembre del 2007/8:5. Accesible en http://www.cnctv.cubasi.cu/noticia.php?idn=7601

Ostrander, Sheila and Schroeder Lynn. Psychic Discoveries behind the Iron Curtain. New Jersey. Prentice-Hall, 1970, 342.

Ozone Generators that are sold as Air Cleaners. EPA report on consumer ozone air purifiers, http://www.epa.gov/iaq/pubs/ozonegen.html). Epa.gov. Retrieved on 2012-02-01.

Ozone Therapy. 2005. Head, Health Technology Assessment Unit. Medical Development Division. Ministry of Health Malaysia. Level 4, Block E1, Parcel E, Government's Office Complex, 62590 Putrajaya, Malaysia. Accesible en http://www.moh.gov.my

Ozone. Accesible en http://en.wikipedia.org/wiki/Ozone

Padilla Docal Bárbara, Jay Mengana Luz M., Noris García E. y Alberto Juan Dorta Contreras. Terapia floral y climaterio femenino, Rev Cubana Plant Med 2006;11(3-4)

Parada López Noilan y Monier Tornés Aimé, Acupuntura en el mantenimiento de la lactancia materna en interconsultas de pediatría, Rev Cubana Enfermer v.15 n.3, Ciudad de la Habana sep.-dic. 1999

Parrish David D. y Fehsenfeld Fred C. Methods for gas-phase measurements of ozone, ozone precursors and aerosol precursors. Atmospheric Environment 34 (2000) 1921-1957

Patricio Ana L.a, Socarrás Báez Lucila, Freire Herrera Migdalia, Fis Poll Ereneida, Analgesia Acupuntural en el Servicio de Urgencias, Rev Cubana Enfermer v.18 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2002

Pautas generales para las metodologías de investigación y evaluación de la medicina tradicional. Organización Mundial de la Salud Ginebra. WHO/EDM/TRM/2000.1

Peláez J. Imputan homicidio a unos padres que trataron a su hijo solo con homeopatía, http://es.noticias.yahoo.com/blogs/cuaderno-de-ciencias/

Peña Remigio Alejandrina, Gladis Álvarez Malpica, Amelia Peña Remigio y Marilyn Ramos Guirola. Experiencias de la Energía Piramidal en la Salud. Accesible en http://www.monografias.com .

Perancho Isabel. Hernia de disco-El timo de la ozonoterapia. El Mundo, 4 de Diciembre de 2004, número 597, http://www.elmundo.es/salud/2004/597/1102114807.html

Perancho Isabel. Un juez de EEUU castiga a la pulsera magnética española, Sept. 16 2006, El mundo, http://www.elmundo.es/suplementos/salud/2006/676/1158357617.html

Pérez Aguiar Lázaro Joaquín, García Báez Obel, Román González Ceferino, Menéndez Cepero S.. Ozone therapy and electrical stimulation in pigmentary retinitis. Rev Cubana Oftalmol v.23 n.1 Ciudad de la Habana ene.-jun. 2010. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000100006&nrm=iso

Pérez Govea Alberto, La naturaleza, el hombre y el magnetismo, Rev Cubana Med Gen Integr 2002; 18(1), pp. 73-5

Pérez M, Lourdes Acosta L, Campistrous JL. Integración de las prácticas de la medicina tradicional y natural al sistema de salud, accesible en http://www.ideassonline.org/innovations/brochureView.php?id=14&lang=esp

Pérez Rodríguez Zoila M., Falcón Lincheta Leopoldina, Rodríguez Hernández Elisa, Magnetoterapia en pacientes con psoriasis, Rev Cub Med Mil vol. 40 no. 3-4 Ciudad de la Habana jul.-dic. 2011

Pérez Sanchez Alexis. Vacuna contra la leptospirosis. Périodico 26.cu. Accesible en http://www.periodico26.cu/salud/leptospirosis041207.htm#firsh

Pintov S, Hochman M, Livne A, Heyman E, Lahat E. Bach flower remedies used for attention deficit hyperactivity disorder in children — a prospective double blind controlled study. European Journal of Paediatric Neurology 9, (6) (2005) p. 395-398

Presa Sague Marisela. Abrirán en Bayamo clínica-laboratorio Homeopático, CNCTV Granma. Miércoles, 30 de Enero del 2008. http://www.cnctv.cubasi.cu/noticia.php?idn=8330

Pruna Goodgall Pedro M., Ciencia y Científicos en Cuba Colonial. La Real Academia de Ciencias de La Habana. Editorial de la Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 2011.

Radiestesia. Los orígenes de la radiestesia. Conciencia de ser. Accesible en http://www.concienciadeser.es/radiestesia/principal¬_radiestesia/origenes_radiestesia.htm

Radioestesia. Terapia craneo nasal. Accesible en http://www.energiacraneosacral.com/segunda_parte/radioestesia/radioestesia.html

Ramey David W., Wagner Mahlon, Imrie Robert H., Stenger Victor, Homeopathy and Science: A Closer Look. Visto en abril 2008. Accesible en http://www.colorado.edu/philosophy/vstenger/Medicine/Homeop.html.

Ramos Martín Dania, 1,2,3...probando, Juv. Tec. Digital. 9/07/ 2012. Accesible en http://www.juventudtecnica.cu/Juventud%20T/2012/panorama/paginas/ensayos%20clinicos.html

Randi James. Ideomotor effect. Accesible en http://randi.org/encyclopedia/ideomotor%20effect.html

Randi James. Fraudes Paranormales. Ediciones Tikal, 1994

Randi James. Feng Shui, http://www.randi.org/jr/200510/100705as.html

Reality Check: The Energy Fields of Life, Skeptical Briefs, June 1998. Aparece en Veterinary watch: Bioenergetics Fields. http://www.veterinarywatch.com/SW17Ste.htm

Rebollido P.D., Silva L.C.y Rodríguez M.B. Valoración experimental del efecto de la energía piramidal sobre el agua, Medisur 4, 1, 2006, pp.44-47. http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/178/0

Recio del Pino Eulalia, Arias Serrano Maritza, Rodríguez del Río Magalys y Garrido M. de los Angeles . Aspectos de la ozonoterapia en pacientes con neuropatía periférica epidémica. Rev Cubana Enfermer v.15 n.2 Ciudad de la Habana Mayo.-ago. 1999. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03191999000200010&nrm=iso

Redacción de Anales. Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, Cuba. Febrero de 1866 (Tomo 2 de la colección en la Academia de Ciencias de Cuba, págs. 393-396). Reproducción original accesible en Revista Cubana de Salud Pública. 2011; 37 (Num. Extraordinario 150 aniversario Academia de Ciencias), http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol37_05_11/spusu511.htm.

Registro Cubano de Ensayos Clínicos; http://rpcec.sld.cu/tipo_intervencion

Resolución de rechazo a la homeopatía y las terapias pseudocientíficas; Izquierda Unida. Madrid, 2012, El Escéptico No. 38, 2013. Accesible en http://www.eparquiodelgado.com/index.php/cronica-de-la-razon-practica/. También en http://www.fisica.uh.cu/ /rationalis/documentos/IU-rechazo-homeopatia.htm

Respectful Insolence. A real death by homeopathy, accesible en http://scienceblogs.com/insolence/2007/11/06/a-real-death-by-homeopathy/

Review of National Ambient Air Quality Standards for Ozone: Assessment of Scientific and Technical Information. 1996. U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). OAQPS Staff Paper. Office of Air Quality Planning and Standards. Research Triangle Park. NC. EPA-452/R-96-007.

Riverón Garrote M, Campistrou JL, Cruz O. Abordaje homeopático de diferentes afecciones en atención priM de salud, Rev Cubana Med Gen Integr. 1997; 13(2): 189-194. Accesible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251997000200015&lng=es

Riverón Garrote M. La homeopatía como estrategia terapéutica, Resumed 2001 [citado 11 Abr 2013]; 14(1):5-9. Accesible en: http://bvs.sld.cu/revistas/res/vol14_1_01/res02101.htm

Riverón Garrote M., Cinco preguntas sobre homeopatía, Rev Cubana Med Gen Integr. 1997;13(3): 289-291. Accesible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251997000300012&lng=es

Riverón Garrote Mayra Noelia. La homeopatía como propuesta válida para la atención priM de salud, Rev Cubana Med Gen Integr vol.28 no.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2012

Robinson RC, Wang Z, Victor RG, Vongpatanasin W, Zhang W, Abbas A, Gatchel RJ and Kaplan NM. Lack of effect of repetitive acupuncture on clinic and ambulatory blood pressure. Am J Hypertens. 2004;17:33A.

Rodríguez Betancourt Mylene del C., Mursulí Sosa Maritza, Díaz Batista Raúl, Rodríguez Navia Tairi C. Magnetoterapia en el dolor miofacial. Presentación de casos. Gaceta Médica Espirituana 2011; 13(3)

Rojas Ochoa Francisco, Silva Ayçaguer L. C., Alonso Galbán Patricia y Sansó Soberats Félix. Medicina convencional y medicina natural y tradicional: 2. ¿dos paradigmas en pugna?, Rev. Cub. Sal. Pub. Vol.39, No.3. Julio-Sept. 2013

Rojas Ochoa Francisco. La publicidad comercial de medicamentos también es corrupción. Revista Cubana de Salud Pública 2012; 38(4). Accesible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol38_4_12/spu01412.htm

Romero Cruz Yusmary. Si de plantas medicinales se trata... Febrero 10 2014. Accesible en http://granma.cubaweb.cu/2014/02/10/nacional/artic08.html

Roque Maciques A., Pérez Méndez D. , VIDATOX® 30CH, una esperanza para la vida, Revista Labiofam 2011 [citado 11 Abr 2013]; 3. Disponible en http://revistas.labiofamcuba.com/articulo/vidatox%C2%AE-30ch-una-esperanza-para-la-vida.html

Salazar Diez Mabel de la Caridad, Barranco Pedraza Leonor, Díaz Rivadeneira M Onelia y Baute Vilardell Liliana, Eficacia de la acupuntura en el tratamiento de los síntomas postoperatorios en

cirugía pediátrica ambulatoria. AMC v.15 n.2 Camagüey mar.-abr. 2011

Samarasekera Udani, Pressure grows against homoeopathy in the UK, www.thelancet.com Vol 370 November 17, 2007

Sanz Víctor-Javier. La homeopatía, ¡Vaya timo! Editorial Laetoli, 2010

Schweinhardt Petra, Seminowicz David A., Jaeger ErikDuncan, Gary H. and Bushnell M. Catherine. The Anatomy of the Mesolimbic Reward System: A Link between Personality and the Placebo Analgesic Response, The Journal of Neuroscience, April 15, 2009 • 29(15):4882– 4887

Scott David J., Stohler Christian S., Egnatuk Christine M., Heng Wang, Koeppe Robert A. and Zubieta Jon-Kar, Individual Differences in Reward Responding Explain Placebo-Induced Expectations and Effects, Neuron 55, 325–336, July 19, 2007 ª2007 Elsevier Inc. p. 325

Scott Sehon and Stanley Donald, Evidence and simplicity: why we should reject homeopathy, Journal of Evaluation in Clinical Practice 16 (2010) 276–281

Schwartz, A; Martínez-Sánchez, G. La Ozonoterapia y su fundamentación científica. Revista Española de Ozonoterapia. 2012. Vol. 2, nº 1, pp. 163-198.

Seymour Solomon, A Review of Mechanisms of Response to Pain Therapy: Why Voodoo Works, Headache, 2002; 42, pp. 656-662

Shang A, Huwiler-Müntener K, Nartey L, Jüni P, Dörig S, Sterne JAC, Pewsner D, Egger M. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy. Lancet 2005; 366: 726–32.

Shaw David M, Homeopathy is where the harm is: five unethical effects of funding unscientific 'remedies', J Med Ethics March 2010 Vol 36 No 3. Downloaded from jme.bmj.com on January 15, 2013

Shermer Michael, The Skeptic Encyclopedia of Pseudoscience p. 108 http://books.google.com.uy/books?id=Gr4snwg7iaEC&pg=PA108

Shirk Oliver. Las mediciones del ozono. Mapfre seguridad No. 77 - Primer Trimestre 2000, p.18. Accesible en http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=113880

Silva Ayçaguer L.C. El pensamiento científico y la homeopatía: una crónica bicentenaria, Rev. Hab. de C. Med., Vol. 1, No. 2, 2002. Accesible en http://www.sld.cu/instituciones/iscmh/rhab/articulos_rev2/articulo_L.c.htm

Skeptics SA - Feng shui. http://www.skepticssa.org.au/pdf/feng-shui.pdf

Smith Jonathan C. Pseudoscience and Extraordinary Claims of the Paranormal p. 274. http://books.google.com.uy/books?id=ojd1sdVUydwC&pg=PT293

Stoker G. Ozone in chronic middle ear deafness. Lancet. 1902;160:1187–8.

Socal Valdés-Peña A., El empleo de las energías ocultas en función de la salud y el pensamiento piramidal, Agosto 21 2007, http://www.ilustrados.com/tema/11369/empleo-energias-ocultas-funcion-salud-pensamiento.html

Sociedad Cubana de Geología, Circular No. 1 de 1997

Solórzano Guerra Omara, Dávila Hidalgo Sandra y Fong López Yamilé, Efectividad de la acupuntura en niños con asma bronquial, Rev Cubana Enfermer v.16 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2000

Sosa Salinas Ulises y Morfa Viamontes Félix. Campo magnético discontinuo a baja frecuencia en afecciones de la rodilla, Rev Cubana Ortop Traumatol 1996; 10(2)

Sosa Salinas Ulises. La Energía Piramidal Terapéutica, ¿Mito o Realidad? Publicación informática: http://ar.globedia.com/energia-piramidal-terapeutica-mito-realidad. También en http://www.revistafuturos.info/ciberoteca/libros/piramide_sosa.htm

Stenger Victor J. Bioenergetic Fields. The Scientific Review of Alternative Medicine, Vol. 3, No. 1, Spring/Summer 1999. Accesible en http://www.colorado.edu/philosophy/vstenger/Medicine/Biofield.html

Stoker G. Ozone in chronic middle ear deafness. Lancet. 1902;160:1187–8.

The American Journal of Biomass and Bioenergy. Accesible en http://uscip.org/JournalsDetail.aspx?journalID=32

The Nuremberg code. Accesible en http://www.pcb.ub.es/bioeticaidret/archivos/norm/CodigoNuremberg.pdf, también en http://www.ushmm.org/research/doctors/Nuremberg_Code.htm

The Skeptic's Dictionary. Bioharmonics. http://www.skepdic.com/bioharmonics.html

Theronoid Electromagnetic Solenoid, http://www.americanartifacts.com/smma/thero.htm

Top British scientist warns homeopathic medicine puts lives at risk, Pharmaceutical news. Monday 10-Dec-2007, accesible en http://www.news-medical.net/print_article.asp?id=33272

Torres Jose L.. Magnetismo cubano, El Escéptico Digital, accesible en http://digital.el-esceptico.org/leer.php?id=5&autor=6&tema=8

U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). 1996. Air Quality Criteria for Ozone and Related Photochemical Oxidants. Research Triangle Park, NC: National Center for Environmental Assessment-RTP Office; report nos. EPA/600/P-93/004aF-cF, 3v. NTIS, Springfield, VA; PB-185582, PB96-185590 and PB96-185608.

[*] U.S. Environmental Protection Agency (US EPA). 1996. Review of National Ambient Air Quality

Standards for Ozone: Assessment of Scientific and Technical Information. OAQPS Staff Paper. Office of Air Quality Planning and Standards. Research Triangle Park. NC. EPA-452/R-96-007.

Valiente Zaldívar Carolina J. y Garrigó Andreu M. I., Láser blando en puntos de acupuntura para el tratamiento de enfermedades bucales, Rev Cubana Estomatol v.34 n.1 Ciudad de La Habana ene.-jun. 1997

Veitía Estrada M. del C., Pentón Valdivia M. Ángel y Palmero Estrada Malvila, Acupuntura y sus técnicas en el asma bronquial, Rev Cubana Enfermer v.18 n.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2002

Verdones Josep Lluís, El gran libro de la iridología, Ed. Integral, 2007

Vested Madsen M, Gotzsche Peter C, Asbjorn Hro´bjartsson. Acupuncture treatment for pain: systematic review of randomised clinical trials with acupuncture, placebo acupuncture, and no acupuncture groups. BMJ (2009) 338 a3115 doi:10.1136/bmj.a3115

Viallon J , Moussay P, Norris J E, Guenther F R and Wielgosz R I. A study of systematic biases and measurement uncertainties in ozone mole fraction measurements with the NIST Standard Reference Photometer, Metrologia 43 (2006) 441–450

Vickers Andrew J, Cronin Angel M., Maschino Alexandra C., Lewith George, MacPherson Hugh, Foster Nadine E., Sherman Karen J.,. Witt Claudia M, Linde Klaus, Acupuncture for Chronic Pain Individual Patient Data Meta-analysis, Arch Intern Med. Published online September 10, 2012. doi:10.1001/archinternmed.2012.3654. Downloaded From: http://archinte.jamanetwork.com/ by a World Health Organization User on 09/13/2012

Vidatox no cura el cáncer. 23/04/2013. Accesible en http://que-es-vidatox.com/

Vidatox: Nos quieren jugar cubano, Jueves, 4 de octubre de 2012. Accesible en http://nonplusdogma.blogspot.com.es/2012/10/vidatox-nos-quieren-jugar-cubano.html

Vogt Evon Z, Hyman Ray., Water Witching U.S.A. (2nd ed.), Chicago University Press (1979). ISBN 978-0-226-86297-2. From Hines, Terence (2003). Pseudoscience and the Paranormal (Second ed.). Amherst, New York: Prometheus Books. p. 420. ISBN 978-1-57392-979-0.

Wagner H., Betz H.-D., and König H. L., Schlußbericht 01 KB8602 1990. Bundesministerium für Forschung und Technologie.

Wagner Mahlon W., Is Homeopathy 'New Science' or 'New Age'? March 1, 2002. Accesible en http://www.homeowatch.org/index.html

Wallach H, Rilling C, Engelke U. Efficacy of Bach-flower remedies in test anxiety: a double-blind, placebo-controlled, randomized trial with partial crossover, J Anxiety Disord. Jul-Aug (2001) 15(4):359-66.

Wanjek Christopher, Homeopathy Shake-Up Goes Global, 1 Sept. 2010. Aceesible en http://www.livescience.com/8543-homeopathy-shakeglobal.html

Weber Michael M. Técnicas psicológicas: los nuevos seductores. Accesible en http://es.catholic.net/biblioteca/libro.phtml?consecutivo=207&capitulo=2402

What is bioenergetic analysis? http://www.bioenergetic-therapy.org/index.php/es/

Whittaker William E., Grave Dowsing Reconsidered. Office of the State Archaeologist, University of Iowa. Retrieved 17 June 2013, accesible en http://www.uiowa.edu/~osa/burials/Dowsing.pdf

Wikinews. Parents prosecuted after homeopathic treatment leads to daughter's death, http://en.wikinews.org/w/index.php?title=Parents_prosecuted_after_homeopathic_treatment_leads_to_daughter%27s_death&oldid=892676

Wilson Vincent, Andrasik Frank, Sherman Richard, Headache Treatment with Pulsing Electromagnetic Fields: A Literature Review, Appl Psychophysiol Biofeedback (2007) 32: pp 191–207

Wilson, Elizabeth K. (March 16, 2009). "Ozone's Health Impact". Chemical & Engineering News 87 (11): 9. doi:10.1021/cen-v087n011.p009a (http://dx.doi.org/10.1021%2Fcen-v087n011.p009a).

Wirth Timothy E., Boyden Gray C. y Podesta J ohn D. Bioenergia: autosuficiente y rentable. Accesible en http://www.unep.org/ourplanet/imgversn/143/spanish/wirth.html

Yanes Calderón Margeris e Alfonso Orta Ismary, Terapia floral: una alternativa de tratamiento para la mujer de edad mediana, Rev Cubana Med Gen Integr 2005;21(1-2)

Zacharias Marina. Nosodes. January 1996 issue of Natural Rearing Newsletter. Accesible en http://www.cyberpet.com/cyberdog/articles/health/nosodes.htm

Zayas Guillotuan Daniel J, La magnetoterapia y su aplicación en la medicina, Rev Cubana Med Gen Integr 2002, 18(1), pp. 60-72.

Zubieta Jon-Kar, Bueller Joshua A., Jackson Lisa R., Scott David J., Yanjun Xu, Koeppe Robert A., Nichols Thomas E., and Stohler Christian S., Placebo Effects Mediated by Endogenous Opioid Activity on mu-Opioid Receptors, The Journal of Neuroscience, August 24, 2005 25 (34): 7754 – 7762